

Valpägarens kännedom om tandrelaterade problem och profylaktisk tandvård hos hund

Jeanette Nordahl
Jonna Smedberg



Examensarbete i djuromvårdnad • 15 hp

Djursjukskötarprogrammet 2018:16
Kandidatarbete Djuromvårdnad,
Institutionen för kliniska vetenskaper
Uppsala 2018

Valpägarens kännedom om tandrelaterade problem och profylaktisk tandvård hos hund

Puppy owner's knowledge of teeth-related problems and prophylactic dental care in dogs in Sweden

Jeanette Nordahl
Jonna Smedberg

Handledare: Anja Pedersen, Sveriges Lantbruksuniversitet, Institutionen för kliniska vetenskaper
Examinator: Sanna Gille, Sveriges Lantbruksuniversitet, Institutionen för kliniska vetenskaper

Omfattning: 15 hp
Nivå och fördjupning: Grundnivå G2E
Kurstitel: Examensarbete i djuromvårdnad
Kurskod: EX0796
Program/utbildning: Djursjukskötarprogrammet

Utgivningsort: Uppsala
Utgivningsår: 2018
Omslagsbild: Jeanette Nordahl
Serietitel: Examensarbete inom djursjukskötare kandidatprogram
Delnummer i serien: 2018:16
Elektronisk publicering: <https://stud.epsilon.slu.se>

Nyckelord: valp, hundägare, tänder, kännedom, tandproblem, tandvård, djuromvårdnad

Keyword: puppy, dog owners, teeth, knowledge, dental problems, dental care, veterinary nursing

Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap
Institutionen för kliniska vetenskaper

Sammanfattning

Syftet med detta arbete var att undersöka vilken kännedom svenska valp- och unghundsägare har om tandrelaterade problem och profylaktisk tandvård hos hund. En litteratursökning gjordes i avsikt att inhämta fakta om hundars munhälsa, de vanligaste tandrelaterade problemen hos hund, symptom på tandproblem och profylaktiska tandåtgärder. En enkätundersökning genomfördes för att få svar på frågeställningen om valpägarens kännedom.

Hundar kan drabbas av flera olika tandrelaterade problem och parodontala sjukdomar är vanligt förekommande hos hundar. Profylaktiska tandåtgärder är avgörande för att kunna upprätthålla en god tand- och munhälsa. Den profylaktiska tandvården som utförs av hundägarna i hemmet har en mycket betydande roll när det kommer till hundens tandhälsa och övergripande hälsostatus. Profylaktisk tandvård är även betydelsefullt för hundägaren ur ett ekonomiskt perspektiv, då det kan förhindra många och dyra tandåtgärder.

Resultatet omfattade totalt 205 stycken enkätsvar. Enkätresultatet visade att valpägarna har en generell god kännedom om flera begrepp förknippade med tandproblem. De begreppen med lägst svarsrespons var medicinska termer. De kännetecken som valpägarna främst ansåg som indikationer på tandproblem var dålig andedräkt, rött/lättblödande tandkött och minskad matlust. Ett påtagligt antal färre respondenter angav att ökad salivering/dregel och bettfel kunde vara indikationer på tandproblem. Enkätresultatet visade även att 82 % av respondenterna svarade att de förebygger tandproblem hos sin hund. Dock var det endast 47 % av respondenterna som svarade att de förebygger tandproblem genom tandborstning, vilken är den effektivaste profylaktiska tandåtgärden.

Resultatet av enkätstudien visade att de valpägare som svarade hade en varierande kännedom kring tandproblem hos hund. Djurhälsopersonalen bör därför fortsätta sitt aktiva arbete med att få ut information om tandproblem, profylaktisk tandvård och vikten av tandborstning. Valpägarna behöver mer information om symptom på tandproblem och vad de bör tänka på för att undvika tandproblem hos sin valp och i framtiden hos sin vuxna hund. Djurhälsopersonalen bör dock vara noga med att välja vilka medicinska termer de använder i sin dialog med hundägaren och inte glömma att ge en förklaring till dessa.

Sammanfattningsvis bör information, om hundars tandproblem, ges i större omfattning av djurhälsopersonalen till valpägare och uppfödare.

Nyckelord: valp, hundägare, tänder, kännedom, tandproblem, tandvård, djuromvårdnad

Summary

The aim of this bachelor's thesis was to investigate Swedish puppy and young dog owners' knowledge of dental problems and prophylactic dental care in dogs. A literature search was made with the aim of collecting knowledge about oral health in dogs, the most common teeth-related problems, symptoms of dental problems and prophylactic dental care. A survey was conducted to answer the question about puppy owners' knowledge.

Dogs can suffer from several dental problems and periodontal diseases are common in dogs. Prophylactic dental measures are vital to maintain a good oral and dental health. The dental care performed at home by the dog owners play a very important role in the dog's dental health and overall health status. Prophylactic dental care is also important for the dog owner from an economic perspective, as it can prevent expensive dental measures.

The result included a total of 205 questionnaires. The results from the survey showed that the puppy owners generally had good knowledge about several concepts associated with dental problems. The concepts that had the lowest response rate were medical terms. The characteristics that puppy owners primarily associated with dental problems were halitosis, red/easy bleeding gums and reduced appetite. A significant lower number of respondents believed that increased salivation/drool and malocclusion could be indications of dental problems. The result also showed that 82 % of respondents responded that they prevent teeth problems in their dog. However, only 47 % of respondents responded that they prevent through toothbrushing, which is the most effective prophylactic dental procedure.

The result of the survey showed that the owners who responded had a varied knowledge of dental problems in dogs. Animal health personnel should therefore continue their active work on giving out information on dental problems, prophylactic dental care and the importance of brushing teeth. Puppy owners need to be informed more about symptoms of dental problems and what they should keep in mind to avoid dental problems in their puppy. Animal health personnel should, however, be careful about the medical terms they choose to use in dialogue with the dog owners and not forget to explain them if needed.

In summary, information from animal health staff to puppy owners and breeders about tooth problems in dogs should be given to a greater extent.

Keywords: puppy, dog owners, teeth, knowledge, dental problems, dental care, veterinary nursing

Innehållsförteckning

1	Inledning	5
1.1	Syfte och frågeställningar	6
2	Metod och material	7
2.1	Litteraturöversikt	7
2.2	Enkätundersökning	7
3	Litteraturöversikt	9
3.1	Bakgrund	9
3.1.1	Tandens anatomi	9
3.1.2	Hundens tanduppsättning	10
3.1.3	Symptom på tandproblem	11
3.2	Grundorsaker till parodontala sjukdomar	12
3.2.1	Plack	12
3.2.2	Tandsten	13
3.2.3	Karies	13
3.3	Parodontala sjukdomar	14
3.3.1	Gingivit	14
3.3.2	Parodontit	14
3.3.3	Sekundära komplikationer	15
3.4	Bettfel	17
3.4.1	Persisterande mjölkttänder	17
3.4.2	Malokklusion	17
3.5	Skadade tänder	18
3.5.1	Tandfraktur	18
3.5.2	Rotspetsabscess	19
3.5.3	Missfärgade tänder	20
3.6	Profylaktiska tandåtgärder	20
3.6.1	Aktiva åtgärder	20
3.6.2	Att borsta tänderna	21
3.6.3	Passiva åtgärder	22
4	Enkätresultat	24
5	Diskussion	31
5.1	Metoddiskussion	31

5.2	Resultatdiskussion	33
6	Konklusion	38
	Referenslista	39
	Tack	42
	Bilaga 1. Enkätens utseende	43
	Bilaga 2. Fråga 2: Resultat rasfördelning och antal	45
	Bilaga 3. Fråga 7: Respondenternas frisvar	46

1 Inledning

Tandproblem som parodontala sjukdomar (PS), skadade tänder och bettfel är vanligt förekommande hos hundar (Crossley et al. 2007; Niemiec 2010). Hos hundar över tre år förekommer uppskattningsvis PS i någon grad på över 80 % av individerna (Whyte et al. 2014; Turner et al. 2011). Antalet hundar som på något sätt är drabbade av tand- eller munproblem är oroväckande högt. Tand- och munhälsa är en viktig del att beakta hos hunden när det gäller att upprätthålla en bra övergripande hälsostatus (Holmstrom 1998). Det finns flera studier som pekar på att PS kan ha ett samband med systemiska sjukdomar (Pavlica 2008; Rawlinson 2011; Whyte et al. 2014). Därav är den profylaktiska tandvården viktig för att kunna förebygga onödigt lidande och smärta som tandproblem orsakar, exempelvis tandsjukdomen parodontit (Niemiec 2010).

Det är en kort period i hundens liv då den tanduppsättning som hunden ska ha hela sitt liv formas (Bell 1965). Därför är den orala hälsokontrollen i valpbesiktningen vid 8 veckors ålder en viktig del och gör det möjligt att tidigt inspektera munhålan för både medfödda och förvärvade tand- och munpatologier (Fulton, Fiani & Verstraete 2014). Nästa planerade klinikbesök är efter 12 veckors ålder då valpen ska vaccineras. Vid 4 månaders ålder börjar utbytet av tänder med eruptionen av de permanenta tänderna och när valpen har nått en ålder av 7 månader brukar den fulla tanduppsättningen vara klar (Bell 1965). I de fall tandbytet inte sker korrekt är det en lång tid från 12 veckors ålder till nästa klinikbesök vid 1-års vaccinationen. Om hundägare inte är medvetna om hur hundens tanduppsättning ska se ut eller hur den byts ut från valp till vuxenstadiet, kan det innebära att de inte upptäcker eventuella problem som persisterande mjölk tänder eller malockklusion (Niemiec 2010). Det kan leda till att nödvändiga åtgärder blir fördröjda, vilket i sin tur kan ge ett sämre behandlingsresultat och en ökad risk för påföljande komplikationer (Turner et al. 2011; Crossley et al. 2007; Fulton, Fiani & Verstraete 2014).

Det finns många olika symptom som en hund, vilken lider av PS, kan uppvisa. Några av de vanligaste symptomen är halitosis (dålig andedräkt), onormal salivering, blödning ur munhålan, beteendeförändringar och ovilja att bli berörd runt nosen (Crossley et al. 2007). Det är viktigt att hundägare har kännedom om vilka symptom och kännetecken som kan tyda på tandproblem för att kunna vara uppmärksam på när veterinär bör uppsökas. Som ny valpägare kan det vara svårt att veta hur en frisk hund ser ut i munnen och vad som kan vara en indikation på tandproblem. Därför är det viktigt för djurhälsopersonalen att ge ut information om hundars tandproblem och profylaktisk tandvård anpassat efter valpägares behov. Fokus i denna kandidatuppsats i djuromvårdnad är därför att ta reda på valpägares kännedom inom ämnet.

1.1 Syfte och frågeställningar

Syftet med detta arbete är att undersöka vad svenska valp- och unghunds-ägare har för kännedom om tandrelaterade problem och profylaktisk tandvård hos hund. Genom att presentera en generell översikt över valpägares kännedom hoppas vi kunna ge djurhälsopersonalen ett bättre utgångsläge för att veta vilken information de bör framföra vid klinikbesök såsom vid valpbesiktningar och vaccinationer av valpar.

Syftet ledde till följande frågeställningar:

- Vilken kännedom har svenska valpägare om tandrelaterade problem och profylaktisk tandvård hos hund?
- Vilka är de vanligaste tandproblemen hos hund?
- Hur kan de vanligaste tandproblemen hos hund förebyggas?

2 Metod och material

Arbetet innefattar en litteraturöversikt och en enkätstudie.

2.1 Litteraturöversikt

Litteratursökningen gjordes genom databaser tillgängliga via Sveriges Lantbruksuniversitets bibliotek. Informationssökningens avsikt var att inhämta kunskap om hundars munhälsa, de vanligaste tandrelaterade problemen hos hund, vanliga symptom på tandproblem och vilka profylaktiska tandåtgärder som finns att använda sig av. Denna information låg till grund för utformandet av enkätundersökningens frågor.

De databaser som användes för litteratursökningen var Primo, Scopus, Web of Science, PubMed och Google Scholar. Sökfrågor skapades utifrån kombinationer av sökorden; *anatomy, brush, canine*, care, dog*, dental, dentistry, disease, gingivitis*, health, mouth, oral, pathology, parodontitis*, periodontal, plaque, problems, teeth, tooth* och *systemic disease*. Resultatet av antalet träffar varierade beroende på val av sökfrågor. Endast litteratur skriven på engelska användes i arbetet. De vetenskapliga artiklarna granskades och de som bedömdes tillförlitliga och berörde arbetets syfte och frågeställningar valdes ut. Artiklarnas referenslistor undersöktes för att hitta eventuella ursprungskällor eller andra relevanta studier. Utöver vetenskapliga artiklar användes relevanta veterinärmedicinska böcker vilka omfattade ämnet odontologi. En medicinsk ordbok användes vid kontroll av begrepp och som hjälp vid översättning av engelsk litteratur. Totalt användes 21 vetenskapliga artiklar och sju böcker för arbetet.

2.2 Enkätundersökning

En enkätundersökning genomfördes för att kunna få svar på frågeställningarna och den utformades i två varianter, en webbaserad och en i pappersformat. Dessa två

olika sätt användes då de ansetts vara lämpligast för att kunna nå ut till ett stort antal valpägare.

2.2.1 Konstruktion av enkäten

Information från boken Enkäten i praktiken (2014) av Göran Ejlerstsson låg som grund för utformning och bearbetning av enkäten. Den färdiga enkäten (se Bilaga 1) bestod av 10 frågor som innehöll flervalfrågor. De inledande frågorna avsåg att inhämta information om hundägarens valp samt om det var deras första hund. Resterande frågor berörde valpägarens kännedom kring tandrelaterade begrepp och åkommor, indikationer på tandproblem och om valpägaren tidigare hade fått någon information om profylaktiska tandåtgärder.

2.2.2 Urval och utskick

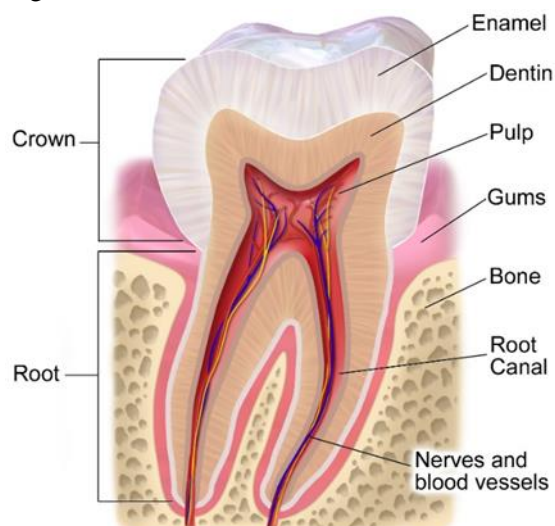
Valet av målgrupp för enkätundersökningen skedde utifrån studiens syfte. Därmed riktades enkäten till hundägare i Sverige med valpar i åldern 8 veckor till 6 månader. För att nå den önskade målgruppen skickades enkäten till hundklubbar eller annan hundverksamhet, vilken hade aktuella valpkurser. Tre olika distributionsmetoder användes för att nå ut till ett stort antal valpägare. Den första metoden var att besöka lokala hundklubbar och kursverksamheter i Uppsala och Stockholm för att personligen kunna uppmuntra fler att delta. Den andra metoden var att kontakta hundklubbar utanför Uppsala med förfrågan om deras medverkan via mejl. Då bifogades enkätundersökningen till den kursansvarige, som kunde skriva ut den och sedan skicka tillbaka per post. Den tredje metoden var att skapa en webbaserad enkät, via plattformen Netigate (www.netigate.se), och använda den sociala nätverkstjänsten Facebook (www.facebook.com) för att sprida enkätundersökningen i olika hundforum och genom kontaktnätverk. Hundforum valdes med omsorg för att undvika specifika inriktningar för att få en spridning av både raser och åldrar. Före utskick prövades enkäten på ett par testpersoner för kontroll av funktion och textförståelse. Enkätundersökningen pågick under perioden 2018-02-09 till 2018-03-20 och därefter samlades svaren in. Båda varianterna av enkäten var identiskt utformade. Enkätsvaren från pappersenkäterna hanterades manuellt genom att också registreras i den webbaserade enkätundersökningen för att alla enkätsvar skulle kunna bearbetas tillsammans. Bearbetning och analysering av resultatet gjordes via plattformen Netigate. Microsoft Excel användes för att utforma graferna i hanteringen av exporterad data från Netigate.

3 Litteraturöversikt

3.1 Bakgrund

3.1.1 Tandens anatomi

Tänderna, dentes, sitter inbäddade i hundens över- och underkäke och är en viktig del av hundens matsmältningssystem. Deras uppgift är att hjälpa till med den mekaniska nedbrytningen av föda (Colville & Bassert 2016). Tandens uppbyggnad delas vanligen in i två delar, tandkronan som är den synliga och emaljklädda delen av tanden och tandroten som är nedsänkt i käken (Lundh & Malmqvist 2009), se Figur 1.



Figur 1. Bild: Tooth anatomy, Creative Commons

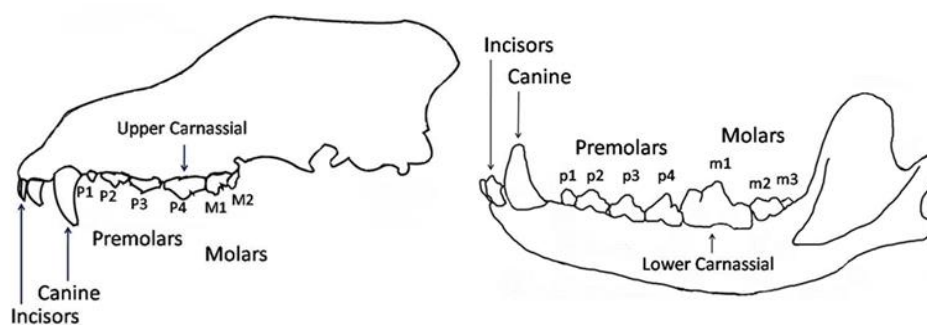
Tandkronans yttersta skikt är täckt av emalj, en vit vävnad bestående till större delen av kalciumfosfat (hydroxiapatit) som är kroppens hårdaste material (Colville & Bassert 2016). Skadad emalj kan inte repareras och hundars emalj är tunnare än människors (Niemiec 2010). Under emalj finns dentin, tandben, den hårda och benliknande vävnaden som tanden till största del består av (Colville & Bassert 2016). Dentin nyproduceras under hela den vitala tandens liv och omsluter pulpan som är den pulpafyllda håligheten inne i tandkronan. Tandpulpan ger tanden dess näringstillförsel och består av en mjuk, cell- och kärlrik vävnad som är mycket smärtekänslig. Direkt stimuli av tandpulpan resulterar i skarp lokaliserad smärta på grund av det höga antalet nervfibrer i pulpan (Niemiec 2010).

Rothinnan är en tunn bindvävshinna som förankrar rotytan med alveolväggen och därmed fixerar tanden i käken med hjälp av kraftiga senstråk (Lundh & Malmqvist 2009). Tandens upphängningsapparat, parodontiet, består av rotcement, rothinna, omgivande benvävnad (käkben) och tandkött (Colmery & Frost 1986). Inuti tandroten går rotkanalen, ett långsträckt hålrum fyllt med pulpa (Lundh & Malmqvist 2009). Rotkanalen förbinder tandens pulpahåla med omgivande vävnad genom en öppning i tandrotens spets som kallas apex (Crossley et al. 2007). Hos unga hundar, särskilt de under 1 år, är tandpulpan mycket större i storlek och tändernas apex är öppen tills att hunden blir 7–11 månader. Därefter minskar tandpulpans inre massa snabbt i storlek hos de permanenta tänderna tills att hunden blir 2 år (Gioso & Carvalho, 2005). Det innebär att apex sluts och endast lämnar efter sig en grupp mikroskopiska förgreningar som möjliggör en passage för kärl och nerver till och från rotkanalen (Crossley et al. 2007). Öppningen i tandens apex medför risk för att infektioner kan spridas från insidan av tandpulpan till omgivande vävnad (Perrone 2013).

Tandköttet, gingiva, är den del av munslemhinnan som omger tänderna och täcker in över- och underkäksbenens alveoluskott (Lundh & Malmqvist 2009). En tandköttsficka är ett smalt mellanrum mellan tand och tandkött. Fickans djup kan förändras från normala 1–3 millimeter till djupare vid tandlossningssjukdom (Turner et al. 2011).

3.1.2 Hundens tanduppsättning

Hundar har två tanduppsättningar, en som valp och en som vuxen (Colville & Bassert 2016). Hundar föds helt utan tänder, men redan vid 8 veckors ålder ska alla valpens 28 mjölk tänder ha erupterat (Bell 1965). Med eruption menas processen då tanden växer fram från utvecklingsplatsen i käkbenet till den funktionella positionen i munhålan (Crossley et al. 2007).



Figur 2. Till vänster. Bild på maxilla (Wolf cranium, Wikimedia Commons). Figur 3. Till höger. Bild på mandibula (Wolf mandible diagram, Wikimedia Commons).

Den första tanduppsättningen i överkäken (maxilla)/underkäken (mandibula) består av; (3/3 incisiver, 1/1 canintänder och 3/3 premolarer) $\times 2 = 28$ tänder. Den permanenta tanduppsättningen består av; (3/3 incisiver, 1/1 canintänder, 4/4 premolarer och 2/3) $\times 2 = 42$, se Figur 2 och Figur 3 (Holmstrom 1998). De mjölkttänderna som vanligtvis erupterar först är canintänderna strax följt av incisiverna. Sedan erupterar premolarerna, där den andra premolaren brukar vara sist att eruptera (Crossley et al. 2007). Eruptionen av tänderna kan påverkas av både genetiska, miljömässiga, infektiösa och traumatiska faktorer. Det finns en viss individuell variation och större raser kan ha en tendens att få sina tänder tidigare än små raser (Crossley et al. 2007). De permanenta tänderna erupterar och börjar byta ut mjölkttänderna redan vid fyra månaders ålder, ibland tidigare hos små raser (Bell 1965). Den första permanenta tanden som erupterar är den första premolaren som saknar motsvarighet i mjölkttandsuppsättningen och därefter erupterar incisiverna. Canintänderna, de resterande premolarerna och molarerna, som även de saknar motsvariga mjölkttänder, erupterar mellan 4–6 månaders ålder (Crossley et al. 2007). Den sista permanenta tanden att eruptera är den tredje molaren som vanligen kommer vid ungefär 6–7 månaders ålder (Crossley et al. 2007). Vid 7 månaders ålder är vanligtvis den fullständiga tanduppsättningen klar, vilken hunden ska ha kvar hela livet (Bell 1965).

3.1.3 Symptom på tandproblem

Det är individuellt hur många symptom som hundar vilka lider av tandproblem uppvisar, och hur kraftigt de visar dessa. Ibland ses inga symptom förrän tandsjukdomar är långt framskridna. Det kan göra att veterinär inte uppsöks förrän i ett sent skede vilket ger en sämre prognos (Crossley et al. 2007).

Den största orsaken till halitosis hos hund är PS som är ett samlingsnamn för plack-inducerade tandsjukdomar (Crossley et al. 2007). Ökning av halitosis är det första kliniska symptomet för PS (Colmery & Frost 1986) och är ett resultat av en bakteriell nedbrytning av bland annat foder på tandens yta (Crossley et al. 2007).

Onormal salivering beror vanligen på en ovilja eller oförmåga att svälja snarare än på en ökad salivproduktion. Det kan bero på allt från allvarlig inflammation i tänder eller tandkött, exponering av pulpan, till sår eller främmande kroppar som fastnat i munhålan (Crossley et al. 2007).

Beteendeförändringar vid intag av föda kan ofta vara relaterat till tandsjukdomar (Crossley et al. 2007). Hunden kan visa obehag genom nedsatt aptit, visa ovilja att tugga (Niemic 2010), tappa foder ur munnen, främst tugga på ena sidan av munnen eller att den föredrar uppblött foder framför torrfoder. Inappetens förekommer först vid väldigt svår smärta, vid inflammation i slemhinnan eller munsår (Crossley et al. 2007).

Fler beteenden som kan tyda på smärta eller obehag i munnen är att hunden uppvisar tecken på ovilja att bli berörd runt nosen eller ansiktet samt motvillighet vid tandborstning (Niemic 2010). Det kan leda till att hunden försöker undvika beröring genom allt ifrån aggressiva reaktioner till att den kryper ihop. Ytterligare tecken på smärta kan vara temperamentförändringar (Crossley et al. 2007). En långt gången infektion kan göra hunden mindre aktiv, något som hundägare kan misstolka som tecken på åldrande (Perrone 2013).

Allvarlig gingivit (tandköttinflammation) eller sår på slemhinnan, tandköttet eller tungan kan leda till förekomst av blod direkt i munnen eller blodblandad saliv. Detta kan misstänkas i de fall då vattnet i hundens vattenskål får en rosa nyans (Crossley et al. 2007). Hundägare upptäcker ofta gingivit genom att det kommer blod när de borstar hundens tänder (Niemic 2010), när hunden tuggar på något hårt eller då hunden leker med leksaker (McFadden & Manfra Marrette, 2013).

Svullnad och ödem i ansiktet kan vara ett resultat av endodontiska sjukdomstillstånd (sjukdomstillstånd i pulpan) eller PS (Crossley et al. 2007).

3.2 Grundorsaker till parodontala sjukdomar

3.2.1 Plack

Begynnelsen av PS är när bakterier, i form av plack, fäster på tandytorna (McFadden & Manfra Marrette, 2013). Bakteriebeläggningen på tanden består av naturliga mikroorganismer från munhålan som tillsammans med saliv och matrester bildar ett skikt på tandytan. Plack bildas så snart tanden erupterat i tandhålan och återskapas

inom några minuter efter tandborstning eller professionell tandrengöring med tandinstrument (Crossley et al. 2007).

På tanden finns ett glykoproteinskikt, tandpellikeln, som kommer från bland annat saliven och cellrester. Den initiala fasen till plackbildning börjar genom att bakterierna fäster på pellikeln. Bakterierna består främst av grampositiva mikroorganismer. De producerar en glykocalyx, något som gör det möjligt för dem att fästa vid varandra och bilda kolonier (Crossley et al. 2007). Bindningen gör att det skapas en biofilm som skyddar och ger näring åt de grampositiva bakterierna. Biofilmen är dock även en gynnsam miljö för gramnegativa bakterier (Turner et al. 2011) som bidrar till en sjukdomsrelaterad bakterieflora under mognadsprocessen av placket. Denna skiftning av bakteriefloror förknippas med initiering av gingivit (Crossley et al. 2007).

3.2.2 Tandsten

Tandsten är mineralisering av mjukt plack (Harvey 2005). Saliven innehåller fosfoproteiner som normalt förhindrar att tandsten bildas, men plackbakterierna producerar proteaser, en grupp av enzym, som i sin tur bryter ner fosfoproteinerna. Detta möjliggör mineraliseringen av plack till tandsten (Crossley et al. 2007). Det tar 2–3 dagar för tandsten att bildas och det är svårt att avlägsna med konventionella tandhygienprodukter hemma (Harvey 2005). Det kräver professionell borttagning under allmän anestesi (Crossley et al. 2007).

Tandsten är mer benäget att bildas i en alkalisk miljö, vilket det är i munhålan på hunden. Den orala vätskan hos människan är vanligtvis surare, vilket tydliggör anledningen till att hundar är mer benägna att få tandsten (Harvey 2005). Tandsten i sig orsakar inte PS (Crossley et al. 2007), men den grova ytan är alltid täckt av ett lager plack som i sin tur kan leda till gingivit (Turner et al. 2011). Därför bidrar tandsten indirekt till den patogena processen (Crossley et al. 2007).

3.2.3 Karies

Ordboken Medicinska Ord (2009) beskriver karies, även benämnd tandröta, som ett angrepp och successiv nedbrytning av tändernas emalj- och bindvävnad. Karies hos hund är ovanligt jämfört med humansidan, men det förekommer (Niemiec 2010). Hundar som äter sockerrik föda, har en hög frekvens av matintag, lider av spottkörteldysfunktion eller har ett minskat salivflöde kan ha en större risk att utveckla karies (Crossley et al. 2007).

3.3 Parodontala sjukdomar

3.3.1 Gingivit

De två huvudgrupperna av PS är gingivit och parodontit (Crossley et al. 2007). Gingivit innebär inflammation i gingiva och kan ses som rodnad och ödem av gingivan (Harvey 2005), ofta åtföljt av halitosis. Beroende på hur allvarlig inflammationen är delas gingivit upp i olika grader (Turner et al. 2011):

Grad 1: Mild gingivit – marginell rodnad/rödhet av gingiva

Grad 2: Måttlig gingivit – gingiva blöder vid undersökning

Grad 3: Svår gingivit – gingiva är svullet och blöder spontant

Gingivit påverkar endast gingiva och sträcker sig inte till djupare stödjevävnad. Gingivit är reversibelt så länge det inte finns någon förlust av parodontiet (Turner et al. 2011). Tas orsaken bort försvinner det inflammatoriska svaret (Harvey 2005). Det finns dock medföljande komplikationer till gingivit som kan orsaka ytterligare problem, exempelvis gingival hyperplasi, vilket är en överväxt av gingiva. Gingival hyperplasi kan vara till följd av plackinducerad inflammation, idiopatiskt eller ärftligt. På grund av hyperplasin äventyras den normala tandrengöringen och är därför predisponerande för parodontit (Turner et al. 2011).

3.3.2 Parodontit

PS är en av de vanligaste sjukdomarna hos patienter på smådjurskliniker (Niemiec 2008a) och parodontit är ett vanligt problem hos hundar (Turner et al. 2011). Parodontit innebär en inflammation i parodontiet, där den parodontala stödjevävnaden förstörs, och utan behandling resulterar det i tandlossning (Niemiec 2008a). Gingivit är alltid försteget till parodontit, men alla hundar med gingivit utvecklar inte parodontit (Niemiec 2010). För att kunna diagnosticera parodontitens omfattning krävs en utförlig munhåleundersökning med dentalröntgen under allmän anestesi (McFadden & Manfra Marrette, 2013). Predisponerande faktorer för parodontit är hundar som har trångt mellan tänderna, persisterande mjölkttänder, bettfel, corp al, tänder utsatta för trauma, som äter våtfoder eller har vissa genetiska anlag (Niemiec 2010).

Parodontit uppkommer genom flera steg av interaktion mellan bakterier i munnen, kroppens immunförsvar och parodontiet. Startpunkten för utvecklingen av parodontit är förekomsten av gramnegativa anaeroba bakterier som tagit sig ner i de fördjupade tandfickor orsakade av gingivit och kommer genom dem ner till

tandrötterna. Där startar kroppens immunförsvar en inflammatorisk reaktion på bakterierna, deras restprodukter och toxin genom att frisätta frätande ämnen (Crossley et al. 2007). Dessa ämnen skapar även gingival regression (exponering av tandroten pga. förflyttning av tandköttskanten), djupare tandköttsfickor och skador på parodontiet i dess försök att bekämpa bakterierna (Colmery & Frost 1986). Det leder till nedbrytning av parodontiet som omger och fäster tanden, vilket resulterar i tandlossning. Tandlossningen sker därför på grund av inflammationen orsakad av en kombination mellan de subgingivala bakterierna och kroppens egen immunförsvars inflammationsreaktion (Niemiec 2008a).

Första symptomen på parodontit, bortsett från gingivit, är ökad benägenhet för plack, tandsten och halitosis (Colmery & Frost 1986). Vid en munhåleundersökning kan det ofta ses lösa tänder, regression av gingiva, fördjupade tandköttsfickor, synliga furkationer, avsaknad av tänder och sårbildningar i munhålan (McFadden & Manfra Marrette, 2013). Parodontit är ett irreversibelt tillstånd, där skadorna som uppkommer på tandens rotcement, rothinna samt omgivande benvävnad i alveol och käkben, inte kan återställas naturligt (Turner et al. 2011). Det går att bromsa utvecklingen av parodontit genom att ta bort placken och bakterierna som orsakar den inflammatoriska svaret (Niemiec 2010). Detta kräver oftast en ordentlig professionell tandrengöring under allmän anestesi och därefter fortsatt underhållande tandvård i hemmet (Crossley et al. 2007). Utan behandling kan en långt gången parodontit leda till flera sekundära komplikationer som bland annat osteomyelit, oronasalfistlar, käkfrakturer och systemisk inflammation (Niemiec 2010).

3.3.3 Sekundära komplikationer

Osteomyelit

Osteomyelit innebär inflammation i benvävnaden och kan uppkomma i munhålan som en konsekvens av obehandlad parodontit (Whyte et al. 2013). Andra orsaker till osteomyelit i munhålan är tandfrakturer, tandinfektioner, genomträngande sår och hematogen spridning via blodbanan. Hundar med osteomyelit i munhålan visar vanligen symptom som feber, mjukdelssvullnad, obehag och smärta runt munhålan (Niemiec 2010). Behandling av osteomyelit innebär oftast kirurgisk åtgärd och en lång behandling med antibiotika (Whyte et al. 2013).

Oronasalfistel

Benresorption orsakad av inflammation associerad med parodontit kan leda till skador på maxilla, palatum (gommen) eller gingiva som skapar en förbindelse eller hålrum mellan mun- och noshåla (Niemiec 2008a). I denna öppning, oronasalfistel,

kan bakterier och mat från munnen komma upp i noshålan och orsaka infektion. Kliniska tecken på oronasalfistel kan vara purulent eller blodigt näsflöde, nysningar, halitosis och ibland även anorexi. Oronasalfistlar kan uppkomma av flera orsaker, men den vanligaste är parodontit och riskpatienter är äldre hundar av små raser (Niemic 2010).

Käkfraktur

Hos små hundar och dvärghundraser kan parodontit öka risken för käkfrakturer, vanligtvis av mandibula. Detta sker när parodontiten har resulterat i allvarlig benförlust runt tänderna i mandibula och gjort käkbenet mycket skört. I dessa fall kan käken fraktureras redan vid liten påfrestning, som tuggning av hårt material eller att den blir tillstött (Niemic 2010). Små hundar är predisponerade på grund av att de ofta har trångt mellan tänderna och att deras tänder storleksmässigt är stora i jämförelse med deras små käkar (Colmery & Frost 1986).

Systemisk inflammation

PS är inte bara begränsade till munhålan. De kan resultera i systemisk bakteriemi och frisättning av inflammatoriska mediatorer som hos människor visats kunna leda till organdysfunktion. Studier har visat att inflammationsmarkörer som C-reaktivt protein (CRP) är förhöjt hos patienter med parodontit (Crossley et al. 2007). Flera studier har visat ett samband mellan parodontala och systemiska sjukdomar hos både hund och människa (Pavlica 2008). Bakterier på tänderna kan genom inflammationen komma in i blodomloppet och leda till bakteriemi. En långvarig bakteriemi utan behandling kan bland annat leda till hjärt-, njur-, och leversjukdomar hos hundar (Whyte et al. 2014; Turner et al. 2011).

Crossley et al. (2007) hänvisar till en studie genomförd av Rawlingson et al. (2005) på 38 hundar med kliniska tecken på PS. Studien gick ut på att hitta samband mellan graden av PS och koncentrationen av systemiska inflammatoriska parametrar. Syftet var även att undersöka om dessa parametrar förändras när PS behandlats. Resultaten visade öknings av de inflammatoriska markörerna i korrelation till graden av PS och en signifikant minskning av inflammationsparametrarna efter lämplig behandling. Resultatet visade ett tydligt samband mellan graden av PS och systemisk inflammation. Det krävs dock ytterligare forskning inom området för att fullt kunna förstå betydelsen av förändringarna (Crossley et al. 2007).

3.4 Bettfel

3.4.1 Persisterande mjöltkänder

Persisterande mjöltkänder innebär att valpens första tänder fortfarande sitter kvar när de permanenta motsvarigheterna erupterar. Tillståndet är sannolikt ärftligt, åtminstone hos vissa raser (Crossley et al. 2007). Det är vanligast hos toy- och dvärgraser, men kan förekomma hos andra raser (Niemiec 2010). Persisterande mjöltkänder är en av de största bidragande faktorerna till malockklusion (bettfel) och främjar PS (Colmery & Frost 1986) på grund av att de tar upp mer plats på ett begränsat utrymme i munhålan (Crossley et al. 2007). De kan skapa problem genom att försvåra utväxten av de permanenta tänderna, ändra konturen på gingivan och öka risken för tandsjukdomar genom att plack och skräp kan fastna (Fulton, Fiani & Verstraete 2014). När en mjöltkand och en permanent tand av samma sort kan ses samtidigt på samma position bör mjöltkanden extraheras (Crossley et al. 2007). Extraktion bör även göras av en mjöltkand som sitter kvar i ett stabilt läge när hunden fyllt nio månader (Bell, 1965). På grund av de långa och smala rötterna kan mjöltkänder lätt fraktureras, vilket gör att extraheringen av persisterande mjöltkänder måste utföras med stor omsorg med hjälp av kirurgi under allmän anestesi (Crossley et al. 2007).

3.4.2 Malockklusion

Malockklusion definieras som ett onormalt förhållande mellan tänder, käkben och/eller käkled. All avvikelse från det normala förhållandet (saxbett) betraktas som en malockklusion (Fulton, Fiani, & Verstraete, 2014). Den vanligaste orsaken till malockklusion hos hundar är ärftlighet, vilket kommer ifrån den riktade hundaveln mot en viss kroppsstorlek, form på huvud eller andra önskvärda attribut. Hos brachycefala hundar finns problemet att det blir för trångt mellan tänderna och att de inte får plats längst käkbenet i munhålan på grund av deras skallform. Det kan leda till problem som att tänder roteras, sitter löst eller blir felplacerade. Detta leder till en ökad risk för PS (Niemiec 2010).

Malockklusion delas upp i fyra olika klasser. Samtliga klasser anses ha genetisk bakgrund, dock kan förändringar i klass I även orsakas av andra faktorer som lokala eller systemiska tillväxtstörningar. Hundar med malockklusion uppvisar vanligen inga kliniska symptom bortsett från en skillnad i käkben och felplacerade tänder. Däremot, beroende på klass och grad av problemet, kan åtgärder vara nödvändigt för att förhindra skador (Niemiec 2010). Om en åtta veckor gammal valp vid

besiktningen har malockklusion får vanligtvis individen samma problem när de permanenta tänderna erupterar (Fulton, Fiani, & Verstraete, 2014).

Klass I – innebär ett normalt förhållande mellan maxilla och mandibula (saxbett), men att en eller flera tänder är felplacerade eller riktade åt fel håll. Vanligtvis är dessa problem enbart kosmetiska och inget som påverkar hunden, dock kan dessa tandförändringar i vissa fall orsaka skador och öka risken för tandsjukdomar (Niemiec 2010).

Klass II - innebär en längdskillnad mellan käkbenen genom att mandibula är kortare än maxilla (överbett). Ett vanligt problem som uppstår vid överbett är att mandibulas canintänder riktas upp i palatum och orsakar skada (Fulton, Fiani, & Verstraete, 2014). Överbett uppvisas oftast redan vid valpstadiet och vid snabb diagnostisering kan eventuella skador minimeras genom extraktion av mjölk tänder. De permanenta canintänderna i mandibula kommer sedan att börja påverka palatum vid 6 månaders ålder. En vanlig behandling vid överbett är en förkortning av problematiska permanenta tänder. Om överbettet är av mild grad kan försök att reglera tänderna göras, men om problemen är grova kan en extraktion av permanenta tänder behöva genomföras (Niemiec 2010).

Klass III - innebär en längdskillnad mellan käkbenen genom att maxilla är kortare än mandibula (underbett). Det kan leda till att premolarer blir felplacerade eller roteras och att tänderna orsakar skada på varandra (Fulton, Fiani, & Verstraete, 2014). Underbett innebär vanligen inga problem för individen, skulle det däremot finnas skador på tänder, tandkött eller läppar kan åtgärder behöva göras (Niemiec 2010).

Klass IV - innebär en längdskillnad mellan mandibulas två halvor, där ena halvan är kortare än maxilla och den andra är längre än maxilla (korsbett). Vanligtvis orsakar korsbett inga symptom. Den sneda mittlinjen kan dock leda till problem med tändernas placering som kan förorsaka skada på palatum och slitskador på andra tänder (Niemiec 2010).

3.5 Skadade tänder

3.5.1 Tandfraktur

Tandfrakturer är vanligt hos hundar och kräver ofta åtgärder för att minska risken för vidare komplikationer (Niemiec 2010). I en studie av Butković et al. (2001) inspekterades 259 hundar i olika åldrar med dentalröntgen för att undersöka frekvensen av olika tandproblem. Resultatet visade att 19,3 % av hundarna hade tandfrakturer (Butković et al. 2001). Tandfrakturer kan uppkomma av flera

anledningar, men är oftast orsakade av trauma mot tandkronan eller käken. Tandfrakturer brukar delas upp i två olika grupper, komplicerade eller okomplicerade (Niemiec 2010).

En okomplicerad tandfraktur innebär främst skador på emalj och underliggande dentin, där tandpulpan inte är direkt blottad. Tandfrakturer utan blottad tandpulpa behöver inte ge upphov till direkt smärta, dock kan oskyddat dentin ge en ökad känslighet i tänderna och en obehagskänsla. Tänder med oskyddat dentin slits snabbare och ackumulerar mer plack och tandsten än tänder med intakt emalj. Om en okomplicerad tandfraktur täcker en stor yta kan åtgärd rekommenderas för att lägga ett extra skyddande lager över tandytan (Niemiec 2010).

En komplicerad tandfraktur innebär att tanden är skadad på ett sådant sätt att tandpulpan är direkt blottad. Vissa komplicerade tandfrakturer kan sträcka sig ner till tandroten och skapa en direkt öppning till rotkanalen. Den blottade tandpulpan kommer utan behandling att bli inflammerad, få en irreversibel infektion och slutligen gå i nekros. Den oskyddade tandpulpan kan ge upphov till kraftig smärta och leda till vidare komplikationer som rotspetsabscess och osteomyelit. De vanligaste metoderna att behandla komplicerade tandfrakturer är genom extraktion, överkappning eller rotfyllning (Niemiec 2010).

Mjölktänder är längre och skörare än permanenta tänder och därav mer utsatta för förslitningar och tandfrakturer (Fulton, Fiani & Verstraete 2014). Tandpulpan i mjölktänder är större i storlek i jämförelse mot permanenta tänder, därför blir oftast mjölktandsfrakturer komplicerade frakturer. Mjölktänder har en öppen tandrot och genom den finns en direkt kanal till käkbenet vid tandens fäste. Därför är komplikationer som rotspetsabscess vanligt förekommande vid mjölktandsfrakturer och frakturer av omogna permanenta tänder, vilka ännu inte slutit tandrotens apex (Niemiec 2010). En mjölktandsfraktur kan riskera att orsaka skada på de permanenta tänder som fortfarande utvecklas och bör därför åtgärdas direkt vid upptäckt, vanligtvis genom extraktion (Fulton, Fiani & Verstraete 2014).

3.5.2 Rotspetsabscess

Vid komplicerade tandfrakturer eller vid en djup infektion i parodontiet kan tandroten exponeras för bakterier och som reaktion bilda en varböld vid roten, en rotspetsabscess. Rotspetsabscesser kan vara mycket smärtsamma och leda till att hundar blir ovilliga att öppna munnen. En långt gången rotspetsabscess kan visa sig som en svullnad i ansiktet. Abscessen kan spricka och tömmer sig vanligen i munhålan, men ibland kan den illaluktande vätskan rinna ut genom nosen eller via hål i huden (Niemiec 2010).

3.5.3 Missfärgade tänder

Tänder kan vara missfärgade fläckvis eller genom hela tanden. Fläckvis missfärgade tänder kan vara tecken på emaljdefekter och kan uppkomma genom att pigment från föda eller blödande gingiva får fäste på den skadade emaljytan. Helt missfärgade tänder kan ha utsatts för trauma och blivit missfärgade på grund av inflammation och blödning i tandpulpan. Det gör att tanden först får en rosa färg (Turner et al. 2011). När tandpulpan blir nekrotisk blir tanden mörkare och gråaktig till färgen (Crossley et al. 2007).

3.6 Profylaktiska tandåtgärder

Whyte et al. (2014) skriver att ca. 80 % av alla hundar över 3 år lider av PS till någon grad. Turner et al. (2011) presenterar att uppskattningsvis 85 % av alla hundar över tre år uppvisar PS till någon grad, vilket gör att tandsjukdom är en av de vanligaste åkommorna som ses inom djursjukvården (Turner et al. 2011; McFadden & Manfra Marrette, 2013). Profylaktiska åtgärder är avgörande för att upprätthålla en god tand- och munhälsa (Turner et al. 2011). Profylaktisk tandvård som hundägaren kan utföra i hemmet har därför en viktig och betydande roll när det kommer till hundens tandhälsa. Syftet med profylaktisk tandvård är att dagligen avlägsna plack för att förebygga bildandet av tandsten och andra påföljder som kräver veterinärvård (Crossley et al. 2007).

Profylaktiska tandåtgärder i hemmet kan delas in i två grupper beroende på hundägarens roll. Den aktiva metoden kräver hundägarens delaktighet och innefattar främst tandborstning. De passiva metoderna går främst ut på att stimulera hundens tuggande och därmed öka den mekaniska rengöringen av tänderna. Den bästa profylaktiska tandvården är den aktiva metoden med tandborstning, medan de passiva alternativen kan ses som ett komplement (Niemiec 2008b).

3.6.1 Aktiva åtgärder

Den mest effektiva metoden för att avlägsna plack är genom daglig tandborstning. Det anses även vara gynnsamt att borsta tänderna varannan dag, men att borsta mer sällan har däremot inte någon effekt mot varken plack, tandsten eller gingivit (Perrone 2013). I en studie av Harvey et al. (2015) undersöktes effekten av att borsta tänderna på hundar. Undersökningen gick ut på att mäta skillnaden av att borsta tänderna olika frekvent; dagligen, varannan dag, en gång i veckan och varannan vecka. Det fanns utöver dessa grupper en kontrollgrupp som inte fick någon tandvård alls. Resultatet grundades på kontinuerlig undersökning av graden av plack, tandsten och gingivit. Tandborstning hade oftare en större effektivitet vid

fördröjning av plackbildning och tandsten, och reducerade graden av redan existerande gingivit. Resultaten visade också att daglig borstning eller borstning varannan dag gav signifikant förbättrade resultat jämfört med borstning varje eller varannan vecka. De hundar som fick tänderna borstade varje eller varannan vecka hade däremot inte någon signifikant skillnad gällande munhygien jämfört med kontrollgruppen. Resultatet i studien visade att tandborstning hade en större effekt vid förebyggande av tandstensutveckling än på utveckling av plack. Det är förklarligt då plack enligt Turner et al. (2011) reformeras på nytt inom 24 timmar efter en professionell tandrengöring, medan Perrone (2013) påpekar att det endast tar ett par minuter för plack att reformeras efter vanlig tandborstning. Baserat på resultatet från studien gjord av Harvey et al. (2015) rekommenderas daglig tandborstning.

I en studie av Ingham & Gorrel (2001) undersöktes två grupper av hundar. Ena gruppen fick regelbunden dental scaling (borttagning av plack och tandsten med tandinstrument), polering och intermittent daglig tandborstning. Den andra gruppen fungerade som kontrollgrupp utan erbjuden tandvård. Resultatet visade att graden av gingivit inte hade någon signifikant skillnad när testgruppen ej fått tandvård på fyra veckor och jämfördes med kontrollgruppen. Testgruppen hade endast reducerad grad av gingivit när daglig tandborstning erhållits före bedömningen. Det visar att kontinuerlig och regelbunden tandborstning är av stor betydelse för upprätthållandet av en god munhälsa (Ingham & Gorrel 2001).

3.6.2 Att borsta tänderna

Det är hundägaren som behöver inleda och hålla igång tandvården hemma. En av de viktigaste delarna för djurhälsopersonalen är därför att utbilda, motivera och stötta dem (Turner et al. 2011). Det är individuellt hur lång tid det tar att vänja en hund vid tandborstning. Det kan ta upp till månader att komma åt att borsta hundens alla tänder ordentligt (Perrone 2013). Hur bra tandborstningen lyckas beror, förutom på ägarens förmåga, även på hundens samarbete (Turner et al. 2011). Därför bör inläringen av tandborstningen börja så tidigt som möjligt d.v.s. när hunden är valp. Det är bra att skapa en rutin för både ägare och hund (Perrone 2013). Även om mjölkttänderna ska tappas så underlättar det för ägaren om valpen redan har vant sig vid tandborstningsprocessen när den sekundära tanduppsättningen erupterar. Många valpar tolererar dessutom tandborstningen bättre än äldre individer eftersom gingivan är frisk vid inläringen, det innebär att hunden inte förknippar tandborstningen med smärta (Turner et al. 2011).

Det finns många olika tandborstar och tandkrämer för djur. En del djurtandkrämer har enzymatiska egenskaper som hämmar plackbildningen, men framför allt är de smaksatta för att hunden lättare ska acceptera

tandborstningsprocessen. Det är dock viktigt att betona att det är den mekaniska rengöringen i tandborstningsprocessen som är effektivt mot plack (Perrone 2013).

3.6.3 Passiva åtgärder

Det finns flera hundfoder, tuggben och andra produkter riktade mot tandhälsa som enligt tillverkarna ska hjälpa till att upprätthålla en god munhygien. Vissa dentalhundfoder och tuggben är utformade för att ge mer tuggmotstånd och genom det öka den mekaniska rengöringen av tänderna. Andra produkter innehåller olika tillsatser av exempelvis mineraler eller enzymer som ska motverka mineralisering av plack och därmed förekomsten av tandsten. Det finns även tandvänliga tuggleksaker, som enligt tillverkarna har en speciell utformning för att kunna rengöra tänderna genom tuggande vid lek (Turner et al. 2011). Som hundägare kan det vara svårt att veta vilka tandvårdsprodukter riktade till hundar, som har evidensbaserad bakgrund (Niemiec 2010). Till hjälp har Veterinary Oral Health Council (VOHC), ett veterinärmedicinskt råd, tagit fram en märkestämpel "VOHC Seal of Acceptance". Stämpeln tilldelas de produkter som enligt VOHCs granskning uppfyller deras krav på evidens att produkten reducerar plack och tandsten hos hundar och katter (Veterinary Oral Health Council, www.vohc.org).

En vanlig metod för att försöka upprätthålla god tandhälsa hos hundar är genom att erbjuda tuggben, vanligen råhudsben eller råa ben. Hundar har generellt en stor vilja att tugga på ben, vilket gör detta till en mycket uppskattad profylaktisk tandåtgärd. Det finns studier som har visat att tuggandet av råa ben kan minska mängden tandstensbildning hos hundar, vilket gör att tuggandet av råa ben är en aktivitet som ger både en positiv effekt på hundens välmående och dess tand- och munhälsa (Marx et al. 2016). Hundägare som ger råa tuggben till sina hundar bör dock informeras om de riskfaktorer som finns för att kunna reducera dem och få kännedom om eventuella komplikationer. Utfodring som innehåller råa ben kan potentiellt resultera i tandfrakturer och smittrisker. Det kan även orsaka gastrointestinala skador, såsom esophageala och gastrointestinala obstruktioner och perforationer (Freeman et al. 2013; Marx et al. 2016).

Två oberoende studier genomförda av Quest (2013) samt Gorrel & Bierer (1999) antyder att utfodring av ett fabricerat dentalt tuggben 6–7 gånger i veckan hjälper till att upprätthålla en god munhälsa genom en signifikant minskning av plack, tandsten och halitosis. Tidsperioden för undersökningen av Quest (2013) var 28 dagar och resultatet påvisade att testgruppen även hade ett förbättrat gingivaindex. Undersökningen av Gorrel & Bierer (1999) pågick i 21 månader. Till skillnad från i studien av Quest (2013) kunde ingen skillnad ses i gingivaindex vid jämförelse mellan test- och kontrollgrupp. Enligt Niemiec (2008b) ger ökat tuggande en mekanisk rengöring av tänderna. En tydlig nackdel är dock att hunden inte kommer

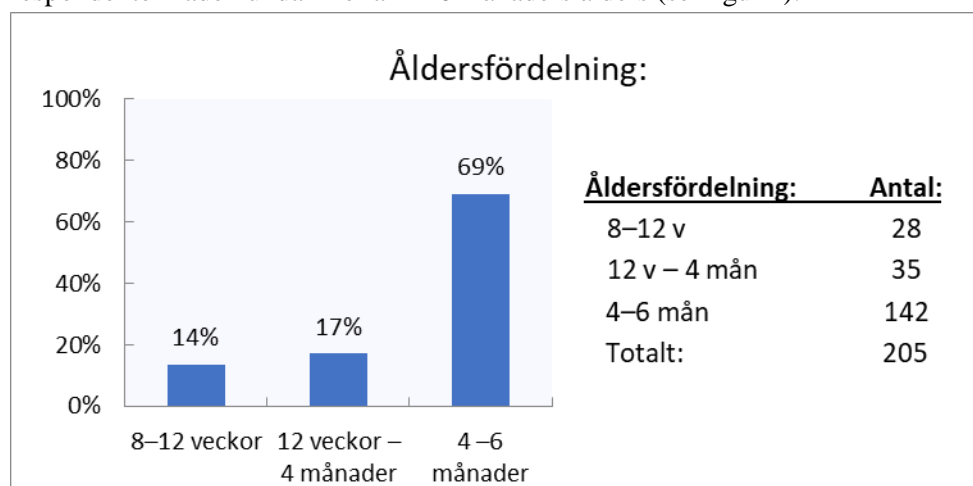
tugga med hela munnen, vilket gör att rengöringen blir begränsad. Tuggande ger mest rengörande effekt på hundens premolarer och molarer, medan tandborstning har störst effekt på incisiver och canintänder. Därav är det önskvärt att hundägare använder sig av båda tillvägagångssätten för att upprätthålla en god mun- och tandhälsa hos deras hundar (Niemiec 2008b).

4 Enkätresultat

Antal respondenter på den webbaserade enkäten var totalt 207 stycken, varav 175 slutförde undersökningen. Endast de slutförda svaren från den webbaserade enkäten användes i resultatet. Antal respondenter på pappersenkäten var totalt 35 stycken. Då två respondenter hade hundar över 6 månaders ålder och tre svarsenkäter var ofullständiga uteslöts dessa ur resultatdelen. Därav blev det totalt 30 enkätsvar från pappersenkäten medräknade i resultatet. Slutsiffran blev ett sammanlagt deltagande av 242 enkätsvar, varav slutförda och medräknade i resultatet blev 205 enkätsvar.

4.1 Fråga 1 - Hur gammal är er hund?

Valpägaren fick markera det svarsalternativ som stämde bäst överens med valpen eller unghundens ålder. Resultatet visade att majoriteten 142 av 205 (69 %) respondenter hade hundar mellan 4–6 månaders ålders (se Figur 4).



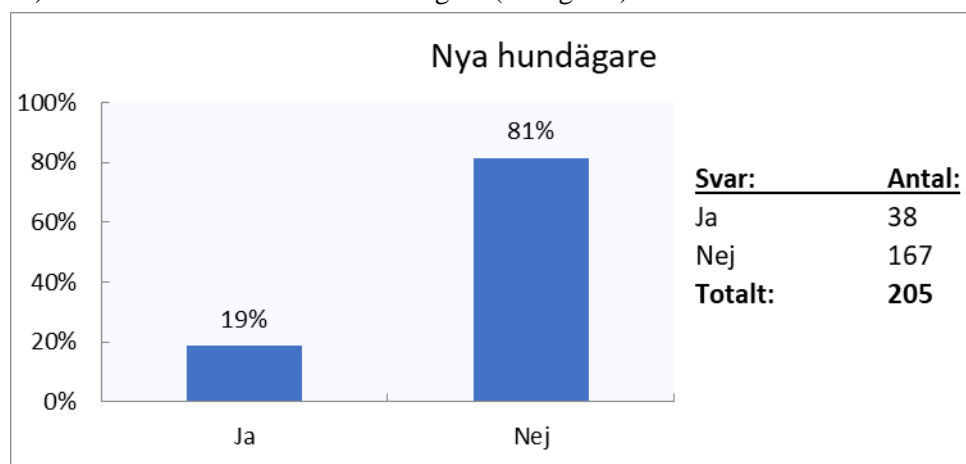
Figur 4. Fråga 1 - Hur gammal är er hund?

4.2 Fråga 2. Vilken ras är er hund?

Svarsalternativen i fråga två var konstruerade för att ta reda på hundens ras eller valpägarens uppskattning av hundens vuxenvikt om den var en blandras. Av de 205 respondenterna blev det ett resultat med 183 (89 %) rashundar och 22 (11 %) blandrashundar. De renrasiga hundarna hade en spridning på totalt 75 olika i Sverige godkända raser (se Bilaga 2). Av de 22 blandrashundarna var viktfordelningen; sex hundar *under 10 kg*, elva hundar mellan *10-30 kg* och fem hundar *över 30 kg*.

4.3 Fråga 3. Är det er första hund?

Frågan var riktad för att veta om respondenten haft hund tidigare. Av 205 respondenter var det 38 (19 %) som svarade att de var nya hundägare och 167 (81 %) som svarade att de haft hund tidigare (se Figur 5).

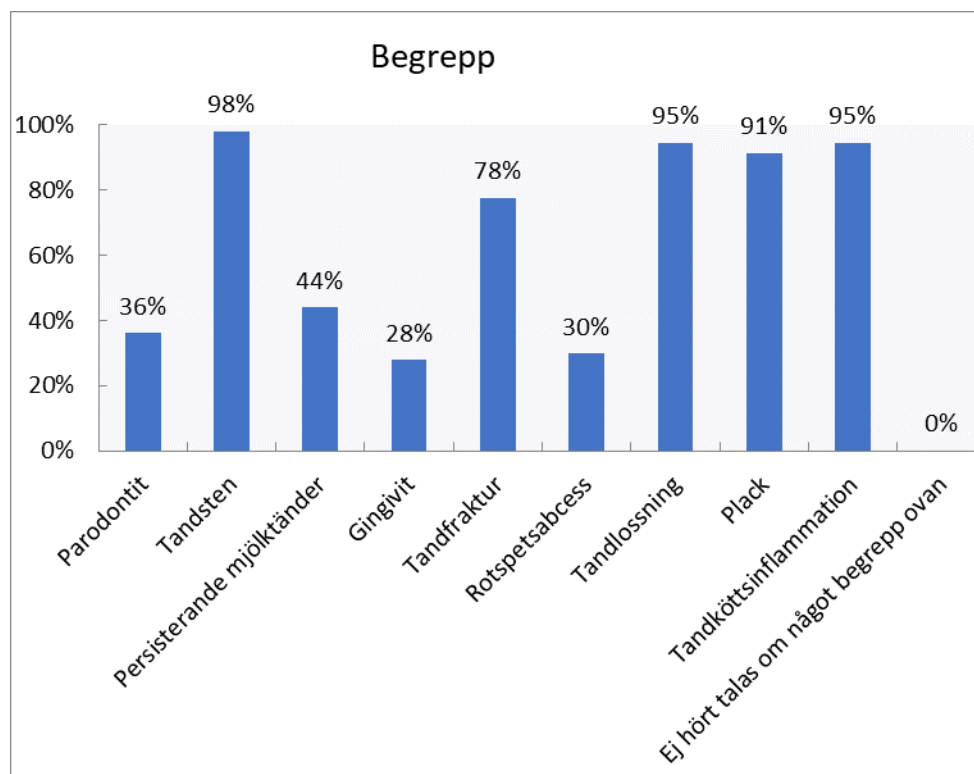


Figur 5. Fråga 3 - Är det er första hund?

4.4 Fråga 4. Har ni hört talas om följande begrepp?

Respondenterna kunde på denna fråga kryssa i ett eller flera svarsalternativ (se Figur 6). Det fanns även ett alternativ för den som inte hört talas om något av de nämnda begreppen.

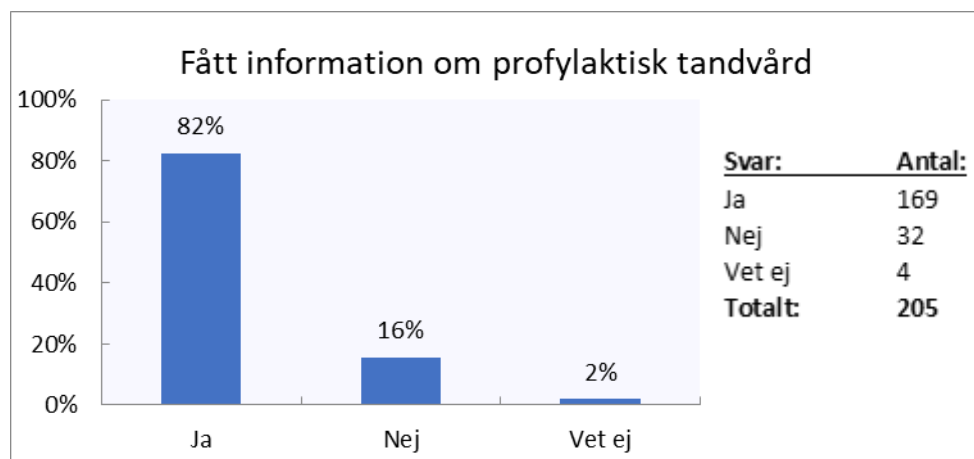
Resultatet visade att över 90 % av respondenterna hade hört talas om fyra av begreppen; 201 av 205 (98 %) kryssade i *tandsten*, 194 av 205 (95 %) kryssade i *tandlossning*, 194 av 205 (95 %) kryssade i *tandköttsinflammation* och 187 av 205 (91 %) kryssade i *plack*. Det var tre begrepp som hade en påtagligt lägre svarsrespons; 74 av 205 (36 %) kryssade i *parodontit*, 61 av 205 (30 %) kryssade i *rotspetsabscess* och 57 av 205 (28 %) kryssade i *gingivit*. Ingen respondent kryssade i alternativet *Ej hört talas om något begrepp ovan*.



Figur 6. Fråga 4 - Har ni hört talas om följande begrepp?

4.5 Fråga 5. Har ni fått någon information om hur tandproblem hos hund kan förebyggas?

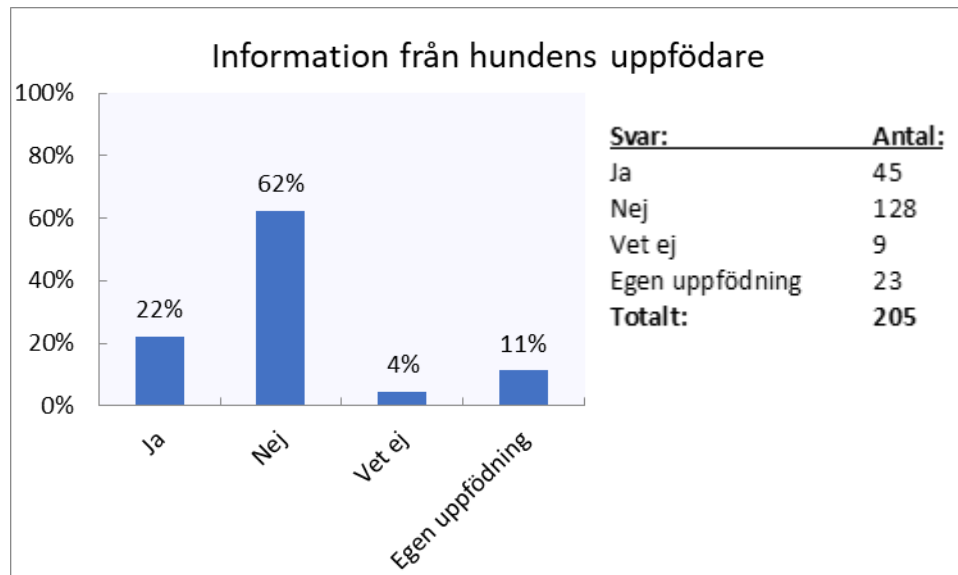
Resultatet visade att 169 av 205 (82 %) respondenter hade fått information om hur tandproblem kan förebyggas (se Figur 7).



Figur 7. Fråga 5 - Har ni fått någon information om hur tandproblem hos hund kan förebyggas?

4.6 Fråga 6. Fick ni någon information om hur tandproblem kan förebyggas från er hunds uppfödare?

Det var 45 av 205 (22 %) som fått information från sin uppfödare om hur tandproblem kan förebyggas. Majoriteten av respondenterna 128 av 205 (62 %) hade inte fått någon information från sin hunds uppfödare. Andra svarsalternativ visade även att 9 av 205 (4 %) respondenter svarat *Vet ej* och 23 av 205 (11 %) respondenter hade svarat *Egen uppfödning*.

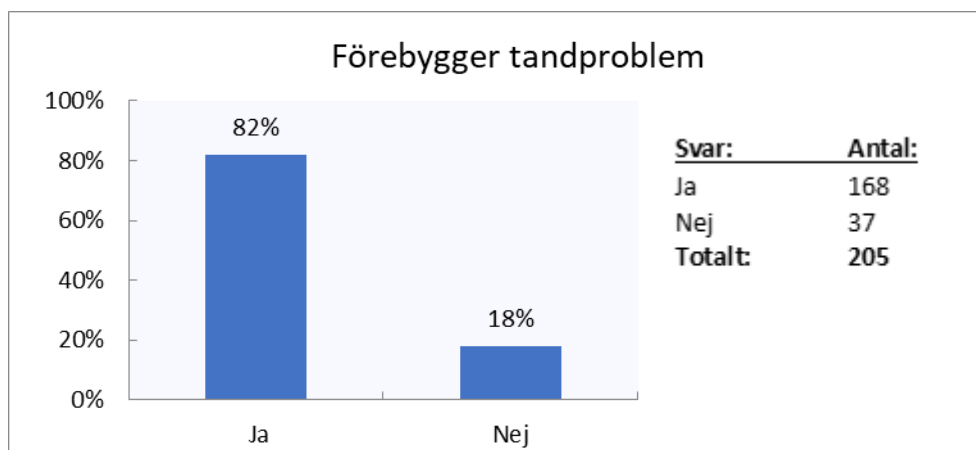


Figur 8. Fråga 6 - Fick ni någon information om hur tandproblem kan förebyggas från er hunds uppfödare?

4.7 Fråga 7. Gör ni något för att förebygga tandproblem hos er valp/unghund?

Här fick respondenten först kryssa i svarsalternativen *Ja* eller *Nej* (se Figur 9). Om alternativ *Ja* valdes fick respondenten genom en följdfråga beskriva med egna ord hur de ansedda profylaktiska tandåtgärderna tillämpades (se Bilaga 3).

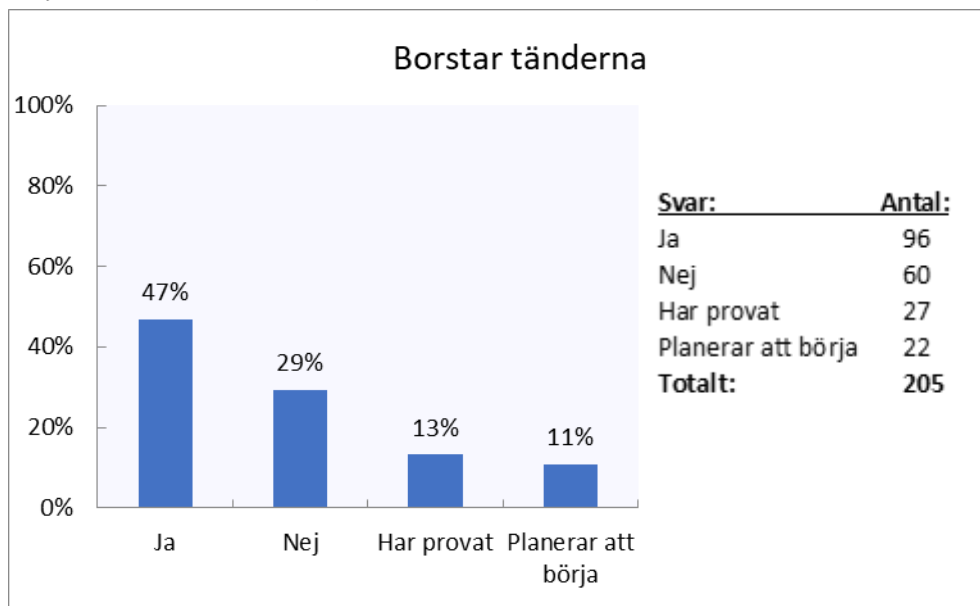
I svaren i fritext angav 89 av 205 (43 %) respondenter att de borstade tänderna eller tränade på att borsta tänderna på sin hund. Det var 68 av 205 (33 %) respondenter som uppgav att hunden fick någon form av ben och 8 av 205 (4 %) respondenter svarade att de gav sin hund BARF (Bones and Raw Food) eller färskfoder med råa ben. 7 av 205 (3 %) respondenter angav att hunden fick dentastix som profylaktisk tandåtgärd.



Figur 9. Fråga 7 - Gör ni något för att förebygga tandproblem hos er valp/unghund?

4.8 Fråga 8. Tränar ni på att borsta tänderna på er valp/unghund?

På denna fråga fanns det flera svarsalternativ för att få ett mer specifikt resultat. Resultatet visade att 96 av 205 (47 %) respondenter borstade tänderna på sin valp/unghund (se Figur 10). Det var 60 av 205 (29 %) respondenter som inte borstade tänderna på sin valp/unghund. De andra svarsalternativen visade att 27 av 205 (13 %) respondenter kryssat i *Har provat* och 22 av 205 (11 %) respondenter kryssat i *Planerar att börja*.



Figur 10. Fråga 8 - Tränar ni på att borsta tänderna på er valp/unghund?

4.9 Fråga 9. Vet ni vid vilken ålder som en hund bör ha tappat alla sina 28 mjölktänder?

Här fick respondenten kryssa i svarsalternativet *Vet ej* eller fylla i ett svar i fritext. Resultatet visade att det var 80 av 205 (39 %) respondenterna som valde svarsalternativet *Vet ej*. Det var 125 av 205 (61 %) respondenterna som uppgav ett svar i fritext.

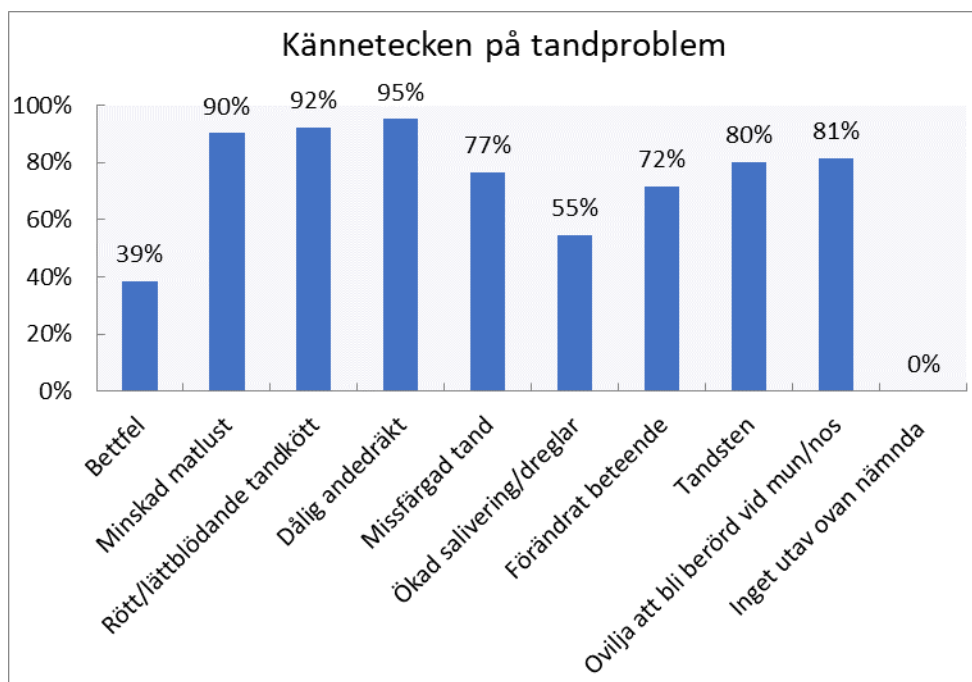
Resultatet av fritextsvaren visade att 93 av 125 (74 %) respondenter svarat en ålder mellan 5–7 månaders ålder. Det ger ett resultat där totalt 93 av 205 (45 %) respondenter som medverkade i enkätundersökningen svarade inom rätt ålder.

Tabell 1. Fråga 9 - Vet ni vid vilken ålder som en hund bör ha tappat alla sina 28 mjölktänder?

Svar	Antal
Vet ej	80
Under 5 månader	8
4-6 månader	5
5-7 månader	93
6-8 månader	9
Över 8 månader	10
Totalt:	205

4.10 Fråga 10. Vilka av följande kännetecken tror ni kan vara indikation på tandproblem?

Respondenterna kunde på denna fråga kryssa i ett eller flera svarsalternativ. Av de 205 respondenterna var det en majoritet som kryssade i tre alternativ som indikationer på tandproblem; 195 av 205 (95 %) kryssade i *Dålig andedräkt*, 189 av 205 (92 %) kryssade i *Rött/Lättblödande tandkött* och 185 av 205 (90 %) kryssade i *Minskad matlust*. Det var två alternativ som hade en påtagligt lägre svarsrespons hos respondenterna; 112 av 205 (55 %) kryssade i *Ökad salivering/Dreglar* och 79 av 205 (39 %) kryssade i *Bettfel*. Ingen svarande kryssade i alternativet *Inget utav ovan nämnda*.



Figur 11. Fråga 10 - Vilka av följande kännetecken tror ni kan vara indikation på tandproblem?

5 Diskussion

5.1 Metoddiskussion

5.1.1 Litteratordiskussion

Majoriteten av tillgänglig vetenskaplig litteratur och artiklar är författade på engelska, därav kan översättningar av specifika begrepp eventuellt innehålla mindre felaktigheter. Överlag har den litteratur som nyttjats upprätthållit god kvalitet och ansetts ha betydelse för arbetet. Tillgängligheten på relevant litteratur inom ämnet var bra och det användes slutligen 32 olika källor som grund för denna kandidatuppsats. Den litteratur som användes har granskats och ansetts trovärdig då materialet antingen genomgått vetenskaplig granskning, publicerats i vetenskapliga veterinärmedicinska media eller utgetts som veterinärmedicinsk kurslitteratur på djursjukskötarutbildningen i Sverige. Informationen i litteraturen var till stor del överensstämmande gällande tandrelaterande problem.

5.1.2 Enkätdiskussion

Enkätundersökningens urval var ett bekvämlighetsurval, då tidsramen för arbetet var begränsad. Enkäten delades ut via distributionssätt som var lättillgängliga för författarna och ansågs ge snabb svarsrespons. Detta medför en risk för att resultatet inte är representativt för valpägare i Sverige, däremot kan arbetet ge en skildring av ett förmodat resultat. För att uppnå en mer representativ bild borde enkäten ha distribuerats slumpmässigt till en större mängd valpägare fördelade över hela Sverige. Detta var inte möjligt under den tidsperiod som arbetet genomfördes. Enkätundersökningens urval kan i efterhand ifrågasättas. Valet att inte endast inrikta sig på förstagångsvalpägare kan ha påverkat resultatet och lett till en ökad kännedom inom ämnet på grund av vissa hundägarens tidigare kunskaper och erfarenheter.

Arbetets enkätresultat skildrar ändå kännedomen hos hundägare i Sverige med hundar i en viss ålder, vilket kan ge en bild av den generella valpägaren som kommer in för ett klinikbesök. Ett urval riktat till alla hundägare i Sverige hade kunnat ge en bredare bild av kännedomen hos alla svenska hundägare. Uppföljande studier skulle kunna vara att begränsa urvalet till förstagångsvalpägare, då antalet respondenter som var förstagångshundägare i denna enkätstudie var en minoritet (38 st). Nya riktade studier skulle bli mer representativt för nya valpägare och skulle visa om det finns ett behov för mer specifik information för den gruppen av hundägare.

Enkätens utformning fungerade överlag väl och frågornas utformning var passande. En stor fördel med enkätens utformning var att den var identisk oavsett distributionssätt och därmed enkel att sammanställa. Två frågor (fråga 2 och 7) var dock inte tillräckligt bra formulerade och misstolkades, vilket visade sig i dubbla svar från respondenterna. Detta skulle kunna ha förhindrats genom en uppdelning av frågorna och ett förtydligande av följdfrågorna. De tre frågor där respondenten anvisades att uppge ett frisvar innebar mer bearbetning och i vissa fall tolkning av resultatet vid sammanställning. Tolkningen av frisvaren innebar svårigheter i uppdelningen av resultaten och därav bör frågor med frisvar om möjligt undvikas. Ett tydligt exempel är frisvaren från fråga 7, som innehöll många synonymer och ord som ”ben”, vilket gjorde det svårt att veta vilken sorts ben som respondenterna använde sig av. Resultatet fick därför delas upp i generella grupper, som tyvärr inte gav tydliga svar på enkätfrågan. Alla tre frågor som resulterade i frisvar hade kunnat göras om till flervälsfrågor för att förenkla bearbetningen och få tydliga svar. För framtida enkätundersökningar hade respondenternas frisvar på fråga 7 kunnat användas för att skapa svarsalternativ utifrån de vanligaste profylaktiska tandåtgärderna i hemmet.

Vid utformandet av fråga 10 valdes kännetecken som alla kan vara indikationer på tandproblem. Önskvärt resultat hade varit om samtliga svarsalternativen fått en svarsfrekvens på 100 %. Det kan dock anses missledande att alla svarsalternativ på en fråga är rätta. Därför kan det diskuteras om de svarsalternativ vilka fick lägst respons kan ha påverkats av enkätens utformning. Enligt Göran Ejlertsson (2014) försöker de flesta respondenter göra svarsprocessen så enkel som möjligt och att besvarandet ofta sker utifrån ganska enkla tankeprinciper. Det hade varit intressant att se resultatet på frågan om svarsalternativen hade innehållit ett par alternativ som även för en lekman hade varit uppenbart fel. Hade det inneburit en ökad svarsrespons för vissa kännetecken, som med den befintliga utformningen fick lägst svarsrespons?

De tre distributionssätten gav bra svarsrespons med tanke på den korta tidsperioden för enkätundersökningen. Distributionssätten hade främst möjlighet att nå de hundägare som är aktiva på hundklubbar eller som använder sig av nätverkstjänsten Facebook och är delaktiga i sajtens olika hundforum. Troligtvis kan

en stor del av dagens valpägare nås via detta sätt, men det innebär svårigheter att uppskatta spridningen av enkäten. Enkätsvarens tillförlitlighet kan skilja sig beroende på distributionssätt. Det finns en risk att de respondenter som svarade via webbenkäten kan ha påverkats av omgivningen eller använt möjligheten att söka upp begrepp via internet. De respondenter som svarade på pappersenkäten fick ingen informationsmässig fördel innan deltagande. Däremot fanns möjligheten att ställa frågor och ta upp eventuella funderingar till diskussion efter insamlandet av enkätsvar.

5.2 Resultatdiskussion

Den lästa veterinärmedicinska litteraturen och de vetenskapliga artiklarna var eniga om att PS är de vanligaste tandproblemen hos hundar (Whyte et al. 2014; Turner et al. 2011; McFadden & Marretta 2013; Niemiec 2010; Crossley et al. 2007). Flera källor angav siffror på 80–85 % som frekvens på drabbade hundar över tre års ålder. Resultatet av litteraturöversikten inriktas därför främst på parodontit; de tidigare stadierna, predisponerande faktorer och sekundära komplikationer. Utöver PS benämns bland annat tandfrakturer, malokklusion och persisterande mjölkttänder som vanliga tandproblem hos hund. Hur frekvent dessa tandproblem förekommer eller vad benämningen för vanligt innebär, har inte framgått i den funna litteraturen. I en funnen studie av Butković et al. (2001) redovisas däremot att 19,3 % av 259 undersökta hundar hade tandfrakturer. Det var dock 45,17 % av de 259 hundarna som angavs sakna flera tänder. Bakomliggande orsak till avsaknaden och eventuell extraktion av tänderna framgår dock inte. Det kan därav orsaka misstanke om att frakturerade tänder kan vara vanligare än vad resultatet i studien visar.

Andra tandproblem som förekommer mer frekvent inom litteraturen är missfärgade tänder och rotspetsabscess. Flera tandproblem, såsom spottkörtelinflammation, svampinfektioner och autoimmuna sjukdomar som påverkar munhälsan, selekterades bort då de inom litteraturen ansågs som mindre vanliga. Karies anses vara en ovanlig tandsjukdom hos hund jämfört med hos människan enligt flera källor (Crossley et al 2011; Niemiec 2010). Det valdes oavsett att nämnas i arbetet då det är en vanlig åkomma på humansidan.

Persisterande mjölkttänder och malokklusion är vanliga tandproblem som även är predisponerande faktorer till parodontit. Båda tandproblemen yttrar sig hos valpen i tidig ålder och de flesta klasserna av malokklusion är ärftliga (Niemiec, 2010). Ärftlighet och tillhörande påföljder av malokklusion bör en hundägare i förväg informeras om av uppfödaren. Det finns flera hundraser som avlas med direkta bettfel som avelsmål, vilket kan diskuteras i frågan om det är en sund hundavel. Några exempel är Svenska kennelklubbens rasstandard för mops, fransk

bulldog och engelsk bulldog där det står att bettet skall vara ett underbett (Svenska kennelklubben 2012; Svenska kennelklubben 2016; Svenska kennelklubben 2014). Rasstandarder som dessa kan leda till normalisering av bettfel. Det kan förklara varför bettfel hade lägst svarsrespons i enkätsvaren. Malockklusion medför dock en ökad risk för andra tandproblem, vilket innebär en onödig risk för individerna.

Flera källor lyfte upp systemiska sjukdomar såsom bakteriemi som trolig påföljd till tandsjukdomar (Crossley et al. 2007; Pavlica 2008; Rawlinson et al. 2011; Whyte et al. 2014; Turner et al. 2011), och på grund av dess betydande roll för hundars allmänhälsa valdes det att inkluderas i arbetet. Enligt Crossley et al. (2007) är systemisk inflammation en bekräftad möjlig konsekvens hos människor. Det nämns dock inget om hur det är hos djur, utan Crossley et al (2007) hänvisar till en studie gjord av Rawlinson et al. (2005) där ett troligt samband kunnat ses. I den prospektiva in vivo-studien av Rawlinson et al. (2011) visar resultatet kopplingar mellan graden av PS och systemisk inflammation, även om inget orsakssamband kan bevisas. Det är flera vetenskapliga artiklar som tyder på att det finns ett samband (Pavlica 2008; Whyte et al. 2014), dock påpekas det både av Rawlinson et al. (2011) och Whyte et al. (2014) att det krävs mer forskning för att kunna förstå sambandet. Det verkar som att humanvården har kommit längre vad gäller att förstå sambandet mellan munhälsan och systemsjukdomar. Resultatens evidens hos samtliga funna artiklar var god, men tyvärr inte tillräckliga. Samtliga var eniga om att det finns ett samband. Dessvärre verkar det inte som att forskningen har utvecklats då det inte skiljer sig nämnvärt mellan slutsatsen gjord av Rawlinson et al. (2005) och Whyte et al. (2014). Att en okunskap om tandvård och därmed en brist på profylaktisk tandvård kan öka risken för systemiska sjukdomar förklarar vikten av fortsatt forskning. Det kan vara svårt att få hundägare att utföra tandborstning baserat på den ökade risken för systemiska sjukdomar utan vetenskapliga belägg.

Enkätresultatets stora fördelning av hundraser och storleksgrupper hos blandraserna visar på en variation av hundägare som svarat och indikerar en godtagbar spridning. Det hade varit önskvärt att fördjupa sig i enkätsvaren genom att undersöka eventuella samband. Förslagsvis mellan hundägarens kännedom och dennes aktiva profylaktiska åtgärder beroende på hundens ras och storlek, då en del hundraser är predisponerade för tandproblem. Detta kunde inte göras på grund av begränsningen av tid, men hade varit intressant att vidareutveckla. Enkätresultatet material kan dock användas som tillägg i framtida studier för att undersöka möjliga samband.

Enkätundersökningens bakgrundsinformation visade att de flesta respondenterna hade haft hund tidigare, vilket gör att de även kan ha tidigare erfarenheter av hundars tandproblem. Det kan förklara varför respondenterna hade en generellt god kännedom om flera begrepp förknippade med tandproblem. Flera av begreppen som användes i enkäten är kända att ge problem på humansidan, vilket kan göra att

respondenten känt igen dem från andra sammanhang än hundrelaterade situationer. Intressant hade varit att inkludera karies i enkätundersökningens fjärde fråga om respondentens begreppkännedom. En hög svarsrespons på karies hade kunnat understödja att kännedomen kring andra begrepp fått sin höga respons på grund av att kännedomen grundar sig i andra sammanhang än hundrelaterade. De begrepp som hade lägst svarsrespons i enkätundersökningen var parodontit, rotspetsabscess och gingivit. Det kan mest troligen bero på att dessa begrepp är medicinskt fackliga termer. Detta är något som djurhälsopersonalen bör ta i beaktning i sina val av begrepp och medicinska termer vid kommunikation med hundägaren.

Svarsresponsen på fråga 10 gällande symptom var relativt god. Flera av svarsalternativen fick en respons på över 90 %, vilket anses som positivt även om 100 % på samtliga alternativ hade varit önskvärt. De två symptom, som fick högst svarsrespons i enkäten, för indikation på tandproblem var dålig andedräkt (95 %) och rött/lättblödande tandkött (92 %). Det anses vara en bra svarsrespons, eftersom dålig andedräkt främst är ett symptom på PS (Crossley et al. 2007) och rött/lättblödande tandkött är ett tydligt tecken på gingivit (Turner et al. 2011). Det finns många symptom som en hund med tandproblem kan uppvisa och åtskilliga möjliga differentialdiagnoser till flera av symptomen (Turner et al. 2011). Ett av symptomen som också fick en hög svarsrespons i enkäten var minskad aptit (90 %). Inappetens och anorexi är symptom som sällan ses i tidiga stadier av PS (Crossley et al. 2007) och det finns flera andra sjukdomar som också kan förknippas med dessa symptom (Turner et al. 2011). Ökad salivering/dregling fick en lägre svarsrespons än minskad aptit, trots att det skulle kunna vara en större indikation på främst tandproblem än andra sjukdomar. Huvudsakliga differentialdiagnosen till ökad salivering är systemiska orsaker såsom bakteriella infektioner, virusinfektioner och toxiner som kan finnas i rättgift eller på paddor. Ökad salivering uppstår dock akut vid dessa diagnoser och inte under en längre tid vilket är relevant för tandproblem (Crossley et al. 2007). En hundägare som inte vet vilka kännetecken som kan vara indikation på tandproblem riskerar att missa dessa och söker därför inte veterinärvård trots att det är befogat.

Enkätresultatet visade på en tydlig delning i enkätsvaren på frågan om respondenterna visste när en hund bör ha tappat alla sina mjölkttänder. Det var bara 45 % av respondenter som svarade inom rätt ålder. Rekommendationen är därför att djurhälsopersonal bör ge ut information om tandbyte rutinmässigt vid 12-veckorsvaccinationen av valpar, då de flesta valpar börjar byta ut sina mjölkttänder vid 4 månaders ålder (Crossley et al. 2007). Att visa och förklara hur en frisk hund ser ut i munnen är något som djurhälsopersonalen kan göra vid enklare klinikbesök. Som ny valpägare kan det vara svårt att veta vad som är normalt för den rasen eller individen. Förutom att göra en munundersökning tillsammans med hundägaren vid klinikbesök bör en folder ges ut innehållande kort information om de vanligaste

tandsjukdomarna, vanliga kännetecken på tandproblem och profylaktisk tandvård. Ett annat sätt att informera hundägare skulle kunna vara att veterinärkliniker bjuder in till informationskvällar eller samarbetar med lokala anordnare av valpkurser för att organisera informationstillfällen där praktisk träning av tandborstning och munundersökning kan ske. Det är viktigt att hundägare känner sig bekväma med att rutinmässigt undersöka sina egna hundar i munnen för att kunna upptäcka eventuella tandproblem. För att undersökningarna ska bli behagliga för både hundägare och hund är det viktigt att, precis som med tandborstningen, vänja hunden från en tidig ålder.

Majoriteten av respondenterna (82 %) ansåg att de fått information om hur tandproblem hos hund kan förebyggas. Det är svårt att utvärdera den information som respondenterna hade fått, då informationens ursprung och innehåll är okänt. Till grund för en kommande undersökning hade det varit intressant att ta reda på hur omfattande informationen varit och varifrån respondenterna hade fått informationen. Behovet av att sprida rättfärdig information finns dock med tanke på att en respondent i sitt frisvar angett att tandborstning inte behövs på deras hundras. En annan respondent angav att denne blivit tillsagd att inte borsta tänderna på sin valp. Det var bara 22 % av samtliga respondenter som svarade att de fått information om profylaktisk tandvård från sin hunds uppfödare. Den siffran anses vara mycket låg med tanke på utbredningen av tandproblem hos många hundraser. Det hade varit positivt om flera uppfödare informerade sina valpköpare om profylaktisk tandvård redan vid valpköpet. För att få fler uppfödare att göra detta och försäkra sig om att informationen som ges ut är korrekt kan djurhälsopersonalen ha en betydande roll. Förslagsvis genom att fokusera mer på att informera uppfödare om tandvård redan vid valpbesiktningar och dela ut informationsblad, som uppfödaren kan överlämna till sina valpköpare.

Det var 82 % av respondenterna som svarade att de förebygger tandproblem hos sin hund. Det är bra att valpägare medvetet försöker förebygga tandproblem, däremot kan evidensen för de olika använda metoderna diskuteras. Enkätsvaren visade att de vanligaste profylaktiska åtgärderna i hemmet var tandborstning och att erbjuda hunden tuggmöjligheter. Totalt var det endast 47 % av respondenterna som svarade att de aktivt tränar på att borsta tänderna på sin valp. Att mer än hälften av respondenterna inte tränar på att borsta tänderna är bekymmersamt. Detta med tanke på att tandborstning är den effektivaste profylaktiska metoden enligt de artiklar och den veterinärmedicinska litteraturen som författarna läst (Perrone 2013; Niemiec 2010; Turner et al. 2011; Crossley et al. 2007). Det låga antalet respondenter som använder tandborstning gör att det hade varit intressant med en följdfråga om varför respondenter väljer att inte borsta tänderna på sin hund. En annan önskvärd följdfråga till de respondenter som svarat att de borstar tänderna på sin hund hade varit att fråga om hur ofta de gör detta. All tandborstning ses som positivt ur

profylaktiskt syfte, det krävs dock att tandborstningen utförs varje eller varannan dag för att metoden ska ha fungerade effekt (Perrone 2013; Harvey et al. 2015).

Det är 25 % av respondenterna som anser att de förebygger tandproblem utan att träna tandborstning på sin valp. Av frisvaren att döma kan det antas att majoriteten istället ger tuggben av någon form eller utfodrar med färskfoder eller BARF. Att ge ben är en bra profylaktisk tandåtgärd, dock inte lika effektivt som tandborstning (Turner et al. 2011; Niemiec 2010; Marx et al. 2016). Ett optimalt profylaktiskt skydd kan vara en kombination av de båda metoderna som tillsammans skulle verka mest gynnsamt för att upprätthålla en god mun- och tandhälsa (Niemiec 2008b). Därav bör hundägare använda sig av både tandborstning och tuggmöjligheter. Då både tandborstning och ben anses förebyggande, hade det varit önskvärt att med en studie som syftar att undersöka tandhälsan hos hundar efter flera års användande av de olika metoderna. Främst med tanke på att viss utfodring av mörghben ökar riskerna för tandfrakturer (Marx et al. 2016). Detta är något som ej påträffats under litteratursökningen, vilket kan tyda på avsaknad av forskning.

Det hade varit intressant att ta reda på vad som motiverar valpägarens val av profylaktiska tandåtgärder. Är det grad av evidens av den profylaktiska effekten av åtgärden, är det priset eller kanske bekvämlighet? Det hade varit intressant att jämföra effektiviteten av olika profylaktiska tandåtgärder med varandra, då de studier som påträffats endast fokuserar på att undersöka och utvärdera en specifik metod eller produkt. Några exempel att ha med i en framtida jämförande studie är tandborstning, råa ben och olika produkter som dentastix eller plaque off. Det är en brist på studier av denna sort vilket gör det svårt att övertala hundägare att överge de mindre vetenskapligt effektiva metoderna för istället använda sig av en daglig tandborstning som är evidensbaserat. Missvisande reklam på produkter utan tillräcklig evidens är fortfarande lockande för hundägare så länge som det inte finns bevis för att metoderna inte fungerar eller är ett sämre val jämfört med andra. Författarna tror att det främst beror på bekvämlighet. Att borsta tänderna varje eller varannan dag tar tid och är mer krävande för en hundägare än att ge hunden ett ben att tugga på. En följdfråga till de valpägare som erbjuder tuggmöjligheter hade varit vilka produkter som de använder och om de är medvetna om riskerna som beskrivs i studien av Marx et al (2016) vid användandet av mörghben.

Hundar kan drabbas av flera olika tandrelaterade problem, där parodontala sjukdomar (PS) är vanligast förekommande. Andra vanliga tandproblem är tandfrakturer och malokklusion. Flera tandproblem hos hund kan förebyggas genom profylaktisk tandvård. Djurhälsopersonal bör därför ha som målsättning att informera hundägare om vanliga tandproblem och profylaktiska tandåtgärder.

6 Konklusion

Resultatet av litteraturöversikten visade att parodontala sjukdomar är de vanligaste tandproblemen hos hund. Andra vanliga tandproblem som benämns är bland annat tandfrakturer, malokklusion och persisterande mjölkänder. Tandproblem hos hund kan förebyggas främst genom profylaktisk tandvård.

Enkätresultatet visade att de valpägare som svarade på enkäten hade en varierande kännedom kring tandproblem hos hund. Därför bör valpägare informeras mer om kännetecken som kan indikera på tandproblem och vad valpägaren kan tänka på för att förhindra tandproblem hos sin valp. Vikten av att använda tandborstning som en profylaktisk åtgärd i hemmet behöver förmedlas på ett tydligare sätt. Djurhälsopersonalen bör även vid kommunikation med hundägare vara noga med vilka medicinska termer de väljer att använda och inte glömma att ge en förklaring till dessa. Sammanfattningsvis bör informationen från djurhälsopersonalen till valpägare och uppfödare om hundars tandproblem ges ut i större omfattning.

Det behövs mer forskning om profylaktiska tandåtgärder hos hund och fortsatta studier för att förstå sambandet mellan parodontala sjukdomar och kroppens inflammatoriska svar. Andra önskvärda studier skulle vara att undersöka hundägars val av profylaktiska tandåtgärder och evidensen bakom dessa åtgärder.

Referenslista

- Bell, A. (1965). Dental Disease in the Dog*. *Journal of Small Animal Practice*, 6(6), 421-428.
DOI:10.1111/j.1748-5827.1965.tb04359.x
- Butković, Šchič, Stanin, Šimpraga, Capak, & Kos. (2001). Dental Diseases in Dogs: A Retrospective Study of Radiological Data. *Acta Veterinaria Brno*, 70(2), 203-208.
DOI:10.2754/avb200170020203
- Colmery, B., & Frost, P. (1986). Periodontal disease: Etiology and pathogenesis. *The Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 16(5), 817-833. DOI:10.1016/S0195-5616(86)50303-X
- Colville, T., & Bassert, J. (2016). *Clinical anatomy and physiology for veterinary technicians* (Third ed.). St. Louis, Missouri: Elsevier.
- Crossley, D., Tutt, C., Deeprose, J. (red) (2007). *BSAVA manual of canine and feline dentistry* (3.rd ed.). Quedgeley: British Small Animal Veterinary Association.
- Ejlertsson, G. (2014). *Enkäten i praktiken : En handbok i enkätmetodik* (3. [rev.] uppl. ed.). Lund: Studentlitteratur.
- Facebook (2018). *Facebook*. Tillgänglig: <http://www.facebook.com> [2018-03-25]
- Freeman, L., Chandler, M., Hamper, B., & Weeth, L. (2013). Current knowledge about the risks and benefits of raw meat-based diets for dogs and cats. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 243(11), 1549-58. DOI:10.2460/javma.243.11.1549
- Fulton, A., Fiani, N., & Verstraete F. (2014). Canine Pediatric Dentistry. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 44(2), 303-324. DOI:10.1016/j.cvsm.2013.11.004
- Gioso, M., & Carvalho, V. (2005). Oral anatomy of the dog and cat in veterinary dentistry practice. *The Veterinary Clinics of North America. Small Animal Practice*, 35(4), 763-80, v.
DOI:10.1016/j.cvsm.2004.10.003
- Gorrel, C., & Bierer, T.L. (1999). Long term effects of a dental hygiene chew on the periodontal health of dogs. *Journal of veterinary dentistry*, 16(3), 109-113.
DOI:10.1177/089875649901600302
- Harvey, C. (2005). Management of periodontal disease: Understanding the options. *The Veterinary Clinics of North America. Small Animal Practice*, 35(4), 819-36, vi.
DOI:10.1016/j.cvsm.2005.03.002
- Harvey, C., Serfilippi, L., & Barnvos, D. (2015). Effect of Frequency of Brushing Teeth on Plaque and Calculus Accumulation, and Gingivitis in Dogs. *Journal of Veterinary Dentistry*, 32(1), 16-21. DOI:10.1177/089875641503200102
- Holmstrom, S. (1998). Canine Dental Disease. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 28(5), 1049-1056. DOI:10.1016/S0195-5616(98)50101-5

- Ingham, K., & Gorrel, C. (2001). Effect of long-term intermittent periodontal care on canine periodontal disease. *The Journal of Small Animal Practice*, 42(2), 67-70. DOI:10.1111/j.1748-5827.2001.tb01994.x
- Lundh, B., Malmquist, J., & Hedin, M. (2009). *Medicinska ord : Det medicinska språket : Begrepp, definitioner, termer* (5., [rev. och utök.] uppl. ed.). Lund: Studentlitteratur.
- Marx, F., Machado, G., Pezzali, J., Marcolla, C., Kessler, A., Ahlström, &., & Trevizan, L. (2016). Raw beef bones as chewing items to reduce dental calculus in Beagle dogs. *Australian Veterinary Journal*, 94(1-2), 18-23. DOI:10.1111/avj.12394
- Mcfadden, T., & Marrett Manfra, S. (2013). Consequences of untreated periodontal disease in dogs and cats. *Journal of Veterinary Dentistry*, 30(4), 266-275. DOI: 10.1177/089875641303000413
- Netigate (2018). *Netigate*. Tillgänglig: <http://www.netigate.net/sv/> [2018-03-25]
- Niemiec, B. (2008a). Periodontal Disease. *Topics in Companion Animal Medicine*, 23(2), 72-80. DOI:10.1053/j.tcam.2008.02.003
- Niemiec, B. (2008b). Periodontal Therapy. *Topics in Companion Animal Medicine*, 23(2), 81-90. DOI:10.1053/j.tcam.2008.02.004
- Niemiec, B. (2010). *Small animal, dental, oral & maxillofacial disease: A color handbook*. London: Manson Publishing
- Pavlica, Z., Petelin, M., Juntas, P., Erzen, D., Crossley, D., Skaleric, U. (2008). Periodontal disease burden and pathological changes in organs of dogs. *Journal of Veterinary Dentistry* 25, 97–105. DOI:10.1177/089875640802500210
- Perrone, J. (2013). *Small animal dental procedures for veterinary technicians and nurses*. Oxford: Wiley-Blackwell
- Quest, B. (2013). Oral health benefits of a daily dental chew in dogs. *Journal of veterinary dentistry*, 30(2), 84-87. DOI:10.1177/089875641303000203
- Rawlinson, J., Goldstein, R., Reiter, A., Hollis, N., & Harvey, C. (2005). Tracking systemic parameters in dogs with periodontal disease. *Conference proceeding 19th annual veterinary dental forum and world dental congress IX, Orlando, Florida*, pp.49
- Rawlinson, J., Goldstein, R., Reiter, A., Attwater, D., & Harvey, C. (2011). Association of periodontal disease with systemic health indices in dogs and the systemic response to treatment of periodontal disease. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 238(5), 601-9. DOI:10.2460/javma.238.5.601
- Svenska Kennelklubben (2012). *Rasstandard Mops*. Tillgänglig: <https://www.skk.se/globalassets/dokument/rasstandarder/standard-mops-fci253.pdf> [2018-04-18]
- Svenska Kennelklubben (2014). *Rasstandard Engelsk Bulldog*. Tillgänglig: <https://www.skk.se/globalassets/dokument/rasstandarder/standard-engelsk-bulldog-fci149.pdf> [2018-04-18]
- Svenska Kennelklubben (2016). *Rasstandard Fransk Bulldog*. Tillgänglig: <https://www.skk.se/globalassets/dokument/rasstandarder/standard-fransk-bulldog-fci101.pdf> [2018-04-18]
- Turner, L., Cooper, B., Mullineaux, E. (red) (2011). *BSAVA textbook of veterinary nursing* (5.th ed.). Gloucester: British Small Animal Veterinary Association.
- Veterinary Oral Health Council. *About VOHC*. Tillgänglig: http://vohc.org/about_vohc.html [2018-03-21]
- Whyte, A., Obon, J., Leuza, A., Whyte, J., Monteagudo, L.V., 2013. Canine Severe Maxilla and Mandible Osteolysis Associated with Periodontal Disease Unperceived by Proprietors. *Pakistan Veterinary Journal*, 33(2), pp.263–265.

Whyte, A., Bonastre, C., Monteagudo, L.V., Les, F., Obon, J., Whyte, J., & Tejedor, M.T. (2014). Canine stage 1 periodontal disease: A latent pathology. *The Veterinary Journal*, 201(1), 118-120. DOI:10.1016/j.tvjl.2014.05.005

6.1 Bilder:

Figur 1: Tooth Anatomy, Blausen.com staff (2014). "Medical gallery of Blausen Medical 2014". WikiJournal of Medicine 1 (2). DOI:10.15347/wjm/2014.010. ISSN 2002-4436. (2013). Tillgänglig: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Blausen_0863_ToothAnatomy_02.png [2018-02-20]

Figur 2. Wolf cranium, William Harris (2017). Tillgänglig: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Wolf_cranium.jpg [2018-03-30]

Figur 3. Wolf mandible diagram, William Harris (2016). Tillgänglig: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Wolf_mandible_diagram.jpg [2018-03-30]

Tack

Vi vill tacka alla som har tagit sig tid att svara på vår enkät och de som hjälpt oss med att genomföra enkätundersökningen. Vi vill även tack våra kurskamrater Emelie Schmidt och Linda Andersson för tips och bra kommentarer på vårt arbete. Tack till Elisabet Smedberg för hjälp att granska all text i arbetet. Ett speciellt stort tack till vår handledare Anja Pedersen för stöttning och vägledning längst arbetets gång.

Bilaga 1. Enkätens utseende



Uppsala 2018-02-06

Enkät om valpägarens kännedom av tandrelaterade problem och förebyggande tandvård hos hund

Hej!

Du är utvald att medverka i en studie som syftar till att undersöka valpägarens kännedom kring tandrelaterade problem och tandvård hos hund. Enkäten delas ut till hundägare i Sverige som har valpar/unghundar i åldern 8 veckor till 6 månader och undersökningen sker under våren 2018 som en del i vårt examensarbete.

Denna information är användbar för veterinärer och djursjukskötare ute på djurklinikerna, då det ger en samlad översikt om valpägarens kännedom om hundens tand- och munhälsa. På så sätt kan vi se om det finns ett behov av mer upplysningar och information till djurägaren i ett tidigt skede i valpens liv. För att få en representativ bild av valpägarnas kännedom så är det viktigt att just du svarar. Dina svar är viktiga för oss.

Enkäten består av 10 frågor. Du svarar genom att ringa in lämpligt alternativ eller skriva in ditt svar på det markerade strecket.

Dina svar kommer att behandlas anonymt och det kommer inte att vara möjligt att identifiera enskilda svar/svarande. Endast vi som ansvariga kommer ha tillgång till materialet.

Vid frågor eller för att ta del av resultatet är du välkommen att kontakta oss via epost: josm0003@student.slu.se eller jehl0002@stud.slu.se

Med vänliga hälsningar och förhoppning om deltagande,
Jonna Smedberg & Jeanette Nordahl,
Djursjukskötarstudenter årskurs 3, Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala

1. Hur gammal är er hund?

8–12 veckor 12 veckor – 4 månader 4–6 månader

2. Vilken ras är hunden?

Om **Blandras**, uppskatta hundens vuxenvikt:

_____ under 10kg 10-30kg över 30kg

3. Är det er första hund?

JA NEJ

4. Har ni hört talas om några av följande begrepp gällande hund?

(Om ja, ringa in vilka)

Parodontit	Tandsten	Persisterande mjölkttänder
Gingivit	Tandfraktur	Rotspetsabscess
Tandlossning	Plack	Tandköttinflammation

5. Har ni fått någon information om hur tandproblem hos hund kan förebyggas?

JA NEJ VET EJ

6. Fick ni någon information om hur tandproblem kan förebyggas från hundens uppfödare?

JA NEJ VET EJ Egen uppfödning

7. Gör ni något för att förebygga tandproblem hos er valp/unghund?

JA NEJ

Om JA, på vilket sätt: _____

8. Tränar ni på att borsta tänderna på er valp/unghund?

JA NEJ PROVAT SKA BÖRJA

9. Vet ni vid vilken ålder som en hund bör ha tappat alla sina 28 mjölkttänder?

_____ VET EJ

10. Vilka av följande kännetecken tror ni kan vara indikation på tandproblem?

(ringa in vilka)

Bettfel	Minskad matlust	Rött/lättblödande tandkött
Dålig andedräkt	Missfärgad tand	Ökad salivering/dreglar
Förändrat beteende	Tandsten	Ovilja att bli berörd vid mun/nos

Bilaga 2. Fråga 2: Resultat rasfördelning och antal

Alaskan Malamute	1	Miniatyr bullterrier	2
American Staffordshire terrier	4	Mops	2
Australian kelpie	1	Nova Scotia Duck Tolling Retriever	3
Australian shepherd	5	Papillon	2
Belgisk vallhund Groenendael	2	Pomeranian	1
Belgisk vallhund Malinois	4	Portugisisk vattenhund	1
Belgisk vallhund Tervueren	3	Pudel, dvärg	1
Berger des pyrénées à face rase	1	Pudel, mellan	6
Bichon Havanais	6	Rhodesian Ridgeback	2
Bracco Italiano	1	Rottweiler	9
Briard	1	Russkiy Toy	1
Border collie	14	Saluki	1
Borderterrrier	1	Sankt Bernhard	1
Boxer	4	Schapendoes	1
Cane corso	1	Schnauzer mellan	1
Cavalier king charles spaniel	4	Schäfer	6
Chihuahua	2	Shetland sheepdog	14
Chinese crested dog	4	Shiba	2
Collie	1	Shih tzu	1
Dobermann	4	Siberian husky	1
Drever	1	Skotsk hjorthund	1
Dvärgpinscher	2	Stabyhoun	1
Dvärgschnauzer	1	Staffordshire bullterrier	4
Engelsk bulldog	1	Tax långhårig kanin	2
Engelsk cocker spaniel	2	Terrier brasileiro	1
Engelsk springer spaniel	1	Tysk spets Grosspitz	1
Eurasier	1	Tysk spets Mittelspitz	1
Field Spaniel	1	Ungersk Vizsla	1
Finsk lapphund	2	Vorsteh korthårig	1
Flat coated retriever	2	Welsh corgi pembroke	2
Fransk Bulldogg	5	Whippet	4
Golden retriever	4	Xoloitzcuintle, mellan	1
Gordonsetter	1		
Grand danois	1		
Griffon Nivernais	1		
Gråhund	1		
Irländsk varghund	1		
Isländsk Fårhund	1		
Jack russell terrier	2		
Keeshond	2		
Labrador Retriever	5		
Lagotto romagnolo	1		
Miniature American Shepherd	2		

Bilaga 3. Fråga 7: Respondenternas frisvar

- ”Ger ben (barfar) ser till att tänderna samt tandköttet är helt och rent”
- ”borstar tänderna”
- ”Borstar tänderna på dom varannan dag”
- ”Tandborstning, koll av tänder ofta, tandstensborttagning själv tar man det tidigt räcker det med naglarnas hjälp, kollar så att inte inflammation uppstår nu vid tandbytet”
- ”Borstar tänder och använder tropiclean”
- ”BARF”
- ”Borstar tänder, hund får tugga på ben”
- ”Han äter endast rå mat (BARF) och får mycket råa köttiga ben.”
- ”Ger mycket att gnaga på”
- ”Tandborstning, köttben, tuggben”
- ”Jag BARF:ar (ger rå föda och riktiga ben)”
- ”Tandskarpa och tandborste”
- ”Borstar tänderna, ger ben”
- ”Äta torrfoder, mycket ben, mörghben, tandborstning”
- ”Borstar tänder och äter ofta färska ben”
- ”Övar redan borsta tänder, bjuder på bra tuggben”
- ”Ben, både pressade samt råa ben från lamm och nöt. Varierad kost”
- ”Borstar tänderna och låter den äta ben”
- ”Ger ben och råa morötter”
- ”Tandborstning”
- ”Borstar samt ger ben och tandtugg tex dentalstick”
- ”Borstar tänderna”
- ”Kommer borsta tänderna”
- ”Ben och försöker bli duktig med tandborstning”
- ”Tuggben o borsta”
- ”Dentastics och tandborstning”
- ”Ger ben och borstar tänder bland annat”
- ”Borstar och ger ben”
- ”Råa ben, horn”
- ”Tanborstning, ben tex råa revben etc”
- ”Tuggben/leksaker anpassade för tänderna vid tandlossning och nu även när tänderna växer. Tandborstning brukar sällan behövas på dessa raser så borstar ej regelbundet med kollar av tänderna ofta så de ser fina ut och sån tänderna lossnat som de ska och det ej vuxit ut nya utan att gamla tanden lossnat. Ser också till att ge bra foder för både hälsan och tandhälsan så hon ska hålla sig välmående.”
- ”Ger regelbundet ben och annat att gnaga på.”
- ”Borsta tänderna och ge tuggmotstånd”
- ”Ger färskfoder och råa ben”
- ”Tuggben och färskfoder”
- ”Tuggben”
- ”Råfodrar plus borstar tänder”
- ”Borsta tänder”
- ”Tuggar ofta färska ben”
- ”Borstar tänderna. Håller koll på mun och tänder flera gånger i veckan.”
- ”Bra foder (samt tuggleksaker)”
- ”Borstar tänderna”
- ”Tandborstning”
- ”Tuggben, borstar tänderna varje dag. Kollar munnen varje dag för att hinna upptäcka förändring i tid”
- ”Ger foder som främjar god munhälsa. Kontrollerade hundens tänder noga under tandömsningen.”
- ”Dentastix och ben för att gnaga på”
- ”Tuggben”
- ”Borstar tänderna minst 1 gång i månaden och låter dem tugga på naturhorn eller nylonben”
- ”Ben o leksaker att tugga på”
- ”Försöker vänja valpen vid tandborstning”
- ”Väl anpassad kost”
- ”Försöker lära honom att få borstat tänderna.”
- ”ger tuggben av råhud, borstar tänder”
- ”Börjat borsta tänder samt fri tillgång till tugghorn”

"Börjar träna att borsta tänderna när jag har
 pälsvård, varje vecka."
 "Tuggben"
 "Borstar tänder"
 "Borta tänderna"
 "Borstar tänderna varannan dag"
 "Borstar tänderna"
 "Tandborstning"
 "Olika tugg alternativ"
 "Tugga ben, tuggben och mägben. Tänker
 borsta tänderna men tänker mest på de
 permanenta"
 "Tandborstning och tuggben"
 "Tandborstning och dentasticks"
 "Bordta"
 "Borsta tänder"
 "Tuggsaker, tørrfôr"
 "Tandborstning"
 "Borstar tänderna, ger ben."
 "Tandborstning"
 "Dentasticks, tandborstning"
 "Ger ett bra foder"
 "Har koll på byte av tänder, tandborstning."
 "Ben"
 "Tuggben och tandborstning ibland"
 "Borstar tänderna för att vänja. Ger råa ben
 att tugga på."
 "Tandborstning"
 "Borstar tänderna, och får tugga på ben"
 "Ben, tandborstning"
 "Försöker med tandborstning vilket inte är
 lätt"
 "tandborste"
 "Tandskrapa efter behov"
 "Borstar tänderna, ger broskben"
 "Borstar tänder"
 "Börjat lära valpen att få tänderna borstade"
 "Börjat öva tandborstning"
 "Borstar tänder varje vecka, skrapar tandsten
 om det finns."
 "Tuggben"
 "Tugg på ben. Får mat torr för tugg"
 "Borsta tänderna"
 "Borstar tänderna, gerr ben att bita på"
 "Tuggben"
 "Borstar tänderna 2ggr/dagen. Och pulver
 mot tandsten"
 "Märgben"
 "Borstar m tandkräm några ggr i veckan. Tyg
 grej man sätter på ett finger."

"Borstar tänderna samt tuggben"
 "Borstar tänderna"
 "Tuggben, liten tandborstpåse som träs på
 finger"
 "Borstar tänderna"
 "Borstar tänder samt tugg"
 "Borstar dom och ger ben som ska vara bra
 för tänderna"
 "Borsta, tuggben, dentastix, kollar i
 munnen."
 "Köttben och borstar tänder ibland"
 "Ger rejäla, köttiga ben. (Nackkotor från
 nöt/vilt/lamm, hela kycklingar,
 kalkonhalsar...)"
 "Borstar tänderna och färskfodret hundarna
 med rått kött och ben"
 "tuggben och tandborste"
 "Borstar tänderna varje dag med
 hundtandkräm från apoteket och bra
 tuggben"
 "Genom att tugga på köttben, kycklinghalsar
 m.m. skrapar och borstar vid behov"
 "borsta tänderna"
 "Han äter mycket morötter och vi borstar
 tänderna ibland... Typ en gång i veckan
 vilket är mer sällan än vad han säkert
 behöver. Uppfödaren till hunden sa att
 hon låter sina hundar tugga morötter och
 jag har läst på om tandborstning och
 kommit fram till att det ska göras."
 "Hon får leka med tandborsten för att vänja
 sig, tuggar på ben osv."
 "Tuggben, senare tandborstning"
 "Får torrmat i en north mate, samt ben och
 tandborstning."
 "Ger olika färska/frysta ben. Borstar tänderna
 enstaka ggr."
 "Han har fri tillgång på färska ben och ett
 mkt bra foder."
 "Borstar tänderna"
 "Borsta tänderna varannan dag minst"
 "Mycket ben och tandborstning"
 "Ben"
 "Borsta tänder"
 "Lär den borsta tänderna samt ben."
 "Borstar tänderna 1ggr/ vecka"
 "Ger ben att gnaga på"
 "borstar tänderna, dentasticks"
 "Låter den tugga ben som har lite kött och
 senor kvar"

"Borstar tänderna 2 gånger i veckan,
 tuggisar"
 "Hon äter dentastick"
 "Borstar tänderna"
 "Speciella tuggben, annat tugg, köpt
 tandborste o tancreme gjort ngr försök
 men alldeles för "vild" ännu."
 "Tuggben som är bra för tänderna"
 "tandborstning, tuggben"
 "tugga på saker, introducerad mjuk
 tandborste"
 "borstar tänderna, dentastix"
 "ben, tandborste"
 "borstar"
 "borsta tänderna ibland, inte ofta (provat)"
 "försöker borsta tänderna"
 "ger tuggben"
 "tuggben för tänder"
 "gnager ben"
 "tandborstning"
 "tuggben"
 "borsta tänderna + inga sötsaker"
 "borstar tänderna (övar), tuggben
 (nylabone)"
 "tandborstning"
 "tuggben + vänja vid tandborstning"
 "borsta, dentastix"
 "han har fått gnagben som ska vara bra. 1
 varje dag"
 "borsta tänderna, tuggben (dentastix)"
 "biter på märgben"
 "ger honom tuggvänliga ben/borstar
 tänderna"
 "lämplig tugg-föda"
 "använder bitben som ska vara bra för tänder
 (blev tillsagd att man/vi inte skulle borsta
 tänderna)"
 "tandborstning"
 "inspektion"